



Kretsløpet[®]

NR. 3 • JUNI 2019 • ÅRG. 25

TIDSSKRIFT FOR AVFALL OG GJENVINNING

Plast til besvær

side 26



Avfall
Norge

AVFALL NORGES ÅRSKONFERANSE
Mennesker | Miljø | Marked

18. - 20. juni, Clarion Hotel & Congress Oslo Airport og The Oubli

Kretsløpet på nett: www.kretsløpet.no - Regelmessige oppdateringer.

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM



EnviroPac® Group

Om

MENNESKER, MILJØ OG MARKED

I en opphetet avfallsverden

KEEP COOL

med kildesorteringsutstyr fra EnviroPac Group

Årskonferansen setter fokus på mennesker, miljø og marked. Vi bidrar med å tilby innovative og bærekraftige løsninger på utstyrssiden.

Løsninger som gir mindre utslipp av CO₂, kvalitet for lenger levetid og mer effektivitet i prosjektene.

Så KEEP COOL, hjertelig velkommen til oss for å bli bedre kjent med utstyr og løsninger som vil bidra til mer gjenbruk og gjenvinning til beste for den sirkulære økonomien.

PÅ VÅR UTE OG INNESTAND FINNER DU UTSTILT:

- VERDENSLANSERING!
AVOS 20M komprimator med redusert vekt – og sterkere konstruksjon
- iTainer – en mobil komprimator for bruk i offentlige miljøer
- Mobil gjenbruksstasjon utviklet for kommunal avfallshåndtering
- Omberg – norgeslansering på kvartalsnær innsamling for husholdninger
- Solarbin for en grønnere by med inntil 90 % redusert miljøbelastning
- Nyhet på nedgravd container fra SULO
- «Plastskolen»: Hva skal samles inn og hvilken miljøprofil skal prosjektet ha?

La oss ta valget sammen!



På vår utestand har vi verdenslansering på AVOS 20M



Gjenvinningsløsningene må bli bedre

Behandlingen av ikke gjenvinnbart restavfall her i landet består stort sett i å sende det inn i moderne forbrenningsanlegg med topp rensefasiliteter, enten i Norge eller Sverige. Energiutnyttelsen kan variere, spesielt på de norske anleggene sommerstid blir det mye overskuddsvarme. Dette er lite ressursøkonomisk, men noe miljøproblem er det ikke. I hovedsak må man kunne si at sluttbehandlingen av landets restavfall skjer på en betryggende måte, både for mennesker og miljø.

Men så er det altså både landets og ikke minst EUs politikk at så mye som mulig av dette avfallet skal ut av denne strømmen for å materialgjenvinnes. Dette skjer enten ved kildesortering, såkalt ettersortering eller ved at ulike produsentansvarsordninger sørger for separate avfallsstrømmer. Dette er selvsagt vel og bra, og det er ingen uenighet i bransjen om at denne andelen bør være så høy som mulig. Og de vedtatte EU-målene er høye, skal disse nås må både politikere, fagfolk og forbrukere spille på lag.

Og i den sammenheng er det da helt vesentlig at systemene for gjenvinning er så gode at de nærmest er uangripelige. I skrivende stund foregår det en debatt om hvorvidt en del av plastavfallet som kildesorteres i vestlige land og eksporteres egentlig havner i havet i mottakerlandene. – Miljøbevisste mennesker bør putte platen i restavfallet, skrev Minervas kommentator Aksel Fridstrøm nylig. Han har heldigvis fått svar på tiltale.

Men det finnes flere eksempler på at gjenvinningsordninger har avstedkommet problemer: De siste årene har vi hatt flere store branner i EE-avfall omfattet av produsentansvar, noen med betydelige konsekvenser for naboer og miljø. Og i Gudbrandsdalen driver det nå store mengder av gjenvinningsproduktet glasopor nedover Ottaelva, etter at flommen i fjor høst oversvømte lagerområdet til fabrikk i Skjåk. Luktproblemer fra behandlingsanlegg for våtorganisk avfall er heller ikke noe ukjent tema.

Det vil alltid oppstå uønskede hendelser som ingen har direkte skyld i. Det er likevel helt vesentlig at en bransje – som ikke har verdens beste omdømme – virkelig legger seg i selen for å unngå problemer som beskrevet over. Gjenvinning skal løse miljøproblemer, ikke skape nye. Mange av dagens ordninger er basert på at folk stiller opp og gjør en innsats. Da er tillit helt avgjørende. Det er derfor helt essensielt at systemene som etableres for materialgjenvinning har sporbarhet og kvalitet i alle ledd. Det må ikke være slik at gjenvinningsløsningene er omfattet med så stor velvilje at det ikke stilles like strenge krav som til annen næringsvirksomhet. Det vil før eller senere slå tilbake – og skape nye problemer som gir «forbrenningstilhengerne» gode argumenter, og gir publikum alibi til å velge enkleste løsning.

«Det er helt essensielt at systemene som etableres for materialgjenvinning har sporbarhet og kvalitet i alle ledd.»

Erik Solheim skal hjelpe Røkke med å etablere fabrikk basert på plastavfall i Ghana	4
Cecilie Lind til Avfall Norge	4
Foreløpig 18 prosent som ikke går til forbrenning	6
Carl Hartmann: – Politikerne har et ansvar	10
– Opprinnelig vår idè	12
– Samdrift med deponi ikke aktuelt	12
– Brannen burde vært kvalit i fødselen	14
Forsikringsbransjen er lei av avfallsbranner	16
Lager biokull og gass av hageavfall og juletrær	18
Materialgjenvinning av trevirke i full gang	21
Nødvendig med obligatorisk utsortering av matavfall og plastavfall	22
Norwaste – nytt rådgivningsselskap	24
Plast inn i Basel-konvensjonen	26
Strandydding stadig populært	28

Avfall Norges årskonferanse 2019

Nytt navn på Avfall Norge	30
Utstillerliste	31
Kart over utstillingsområde	32
Kjønnsbalansert årskonferanse	34
Samarbeidsmøter erstatter fagekursjoner	34
Vil teste ut sikring av lokk	35
Papir av fersk fiber mer miljøvennlig?	36
Økte pantesatser har gitt 3 prosent høyere innsamling	37
Russiske avfallseksperter ser til Finland	37
Hydro vil gjenvinne elbil-batterier	40
Biogasseksperter fra 25 land samlet i Oslo	42
– Fremtidens hydrokarboner vil produseres av biogass og CO ₂	
Nytt forskningsprosjekt skal gi økt gjenvinning av aluminium	44
Gryende bevissthet om plastavfall i Mexico	46
Bedre kostnadskontroll er nødvendig!	48
Forbedring av industriell ressursøkonomi gjennom tillemping av EUROPE-modellen	50
Elektriske innsamlingsbiler også i Stavanger og Bergen	54
Møllestøvekkene i Raudsand må tildekkes	55
Gjenvinningen videre nedover	56
Slik kan Norge kildesortere	57
Kurs og seminarer	58
Smått og stort	60
Avfallsmarkedet	62

Forsiden:

Havsulene på Runde bruker plastavfall av ymse slag til reirbygging og en av dem har satt seg fast i garnrester og mistet livet
Foto: Steinar Myhr/NN/Samfoto.

Kretsløpet er et uavhengig tidsskrift som redigeres i henhold til redaktørplakaten. Redaksjonelle synspunkter er dermed ikke nødvendigvis sammenfallende med utgivers.

Utgiver:

Kretsløpet AS
Tlf: 924 33 582
www.kretsløpet.no

Ansvarlig redaktør:

Johs. Bjørndal
E-post: jobj@kretsløpet.no
Tlf: 915 54 307

Journalist:

Astri Kløvstad
E-post: astriklovstad@norsk-skogbruk.no
Tlf: 911 95 327

Annonsevalg:

FLEX Kommunikasjon & Markedsføring • v/Arnt Erik Isaksen
Tlf: 411 61 619
E-post: arnt.erik.isaksen@flexkommunikasjon.no

Abonnement:

Maximi • Tlf: 970 05 580
E-post: marit.lindstad@maximi.no

Design og trykk:

Grøset Trykk AS



Trykk: GRØSET™

Erik Solheim skal hjelpe Røkke med å etablere fabrikk basert på plastavfall i Ghana

Kjell Inge Røkke har nå opprettet en ny stiftelse, Plastic REvolution Foundation, som skal jobbe med å løse den globale plastkrisen. Til å lede denne stiftelsen har han engasjert Erik Solheim, tidligere SV-leder, miljøvernminister og leder for FNs miljøprogram. Og stiftelsens første prosjekt er å etablere en fabrikk i Ghanas hovedstad Accra.

Av Johs. Bjørndal

Det framgår på REV Oceans nettsider at Ghana er valgt fordi landet sliter med store mengder plastavfall, det er anslått at det genereres 270 000 tonn plastavfall årlig og at bare halvparten av dette samles inn igjen via landets avfallssystem. Her er det altså meningen å etablere et anlegg med pyrolyseprosess, som skal omdanne plast til mindre molekyler. Disse kan det da produseres drivstoff av – eller ny plast.

Kostnadene ved denne etableringen er estimert til mellom 20 og 40 millioner USD, men om prosjektet blir vellykket vil det bli oppskalert og lignende produksjon vil bli etablert i andre utviklingsland der plastforsøpling er et problem, heter det.

– Ghana er også valgt fordi president Nana Akufo-Addo har ambisjoner om at hovedstaden Accra skal bli den rene byen i Afrika, sier Nina Jensen. Men det framgår også på nettsidene at eventuell plastgjenvinning ikke er Røkkes eneste aktivitet i Ghana. Aker Energy Ghana er i ferd med å investere 4,5 milliarder USD i selskapets første oljefelt i landet.

Erik Solheim er i Kina når Kretsløpet går i trykken og ikke tilgjengelig for kommentar. Men til VG uttaler han at han overlater det praktiske med kjemi og molekyler til ingeniørene, hans rolle blir å utnytte sine kontakter og sin kunnskap til å få prosjektet opp på stå. Solheim sier han har gode kontakter i Ghana, ikke minst gjennom samarbeid med den tidligere presidenten John Kufuor, som han ble kjent med via landsmannen Kofi Annan.

Etter det Kretsløpet forstår er det nyetablerte rådgivningsselskapet Norwaste



Kjell Inge Røkke og Nina Jensen har fått en ny profilert person med på laget. Erik Solheim skal i første omgang bidra til å gjøre plastavfallet i Ghana om til drivstoff og arbeidsplasser. Foto: Bård Gudim

(se side 24) i inngrep med den nye stiftelsen om å bidra faglig. Det skal være snakk om å kvalitetssikre tilgang og kvalitet på råstoffet

som skal inn i den planlagte fabrikk i Ghana.

Cecilie Lind til Avfall Norge

Cecilie Lind er ansatt som ny næringsspolitisk direktør i Avfall Norge, etter et kort opphold i bygge- og anleggsbransjen er hun altså tilbake i avfalls- og gjenvinningsbransjen. Hun har lang fartstid i flere deler av bransjen og var ti år hos Ragn-Sells, de siste som direktør for bærekraft. Hun var også leder av gjenvinningsutvalget i Norsk Industri. – Avfall Norge er blitt veldig spennende, nå som organisasjonen favner hele bransjen. Dette er en unik mulighet for meg, der jeg får bruke den kunnskapen og erfaringen jeg har etter å ha vært både i offentlig og privat sektor, sier Cecilie Lind, som før hun begynte i Ragn-Sells arbeidet i Oslo Ren og som konsulent. – Jeg gleder meg veldig til å komme tilbake til bransjen, sier hun.

Direktør Nancy Strand i Avfall Norge er også strålende fornøyd. – Jeg er virkelig glad for å ha hentet Cecilie Lind tilbake til avfalls- og gjenvinningsbransjen. Hun har bred faglig oversikt og lang erfaring som kan bidra til å bringe bransjen



Etter et kort opphold hos byggentreprenøren Ø.M. Fjeld vender Cecilie Lind nå tilbake til bransjen og blir ny næringspolitisk sjef i Avfall Norge.

fremover. Hun vil også styrke den faglige troverdigheten Avfall Norge har overfor myndigheter og politikere, sier hun. fremover. Hun vil også styrke den faglige troverdigheten Avfall Norge har overfor myndigheter og politikere, sier hun.

FRA IDÉ TIL VIRKELIGHET.

ER DU USIKKER PÅ HVOR DU SKAL BEGYNNE? Vi er her for deg gjennom hele prosessen. Uansett hvilket produkt du er interessert i fra oss, så kan vi være behjelpelig med alt fra det grunnleggende som farge og design, til planlegging av store anlegg med praktiske løsninger.

MØT OSS PÅ AVFALLSKONFERANSEN

OSLO // 18.-20. JUNI 2019



DIN
TOTALLEVERANDØR

**AVFALLS
UTSTYR**

Foreløpig 18 prosent som ikke går til forbrenning

– Et sorteringsanlegg sorterer ikke alt til materialgjenvinning. Det er ikke slik at du sitter igjen med en bitteliten rest. Nei, det er «rosinplukking», understreket fagansvarlig for renovasjon i IVAR, Rudolf Meissner, da IVARs ettersorteringsanlegg på Forus ble presentert på Avfall Norges fagtur nylig. Den manglende avsetningen på mixed plastic er en strek i regningen.

Av Astri Kløvstad

Anlegget utenfor Stavanger er nå i gang, og selv om leverandørene fortsatt er inne og justerer og skrur, begynner det å tegne seg et bilde av hvor mye man kan få ut av gjenvinnbare fraksjoner. Og hele 70 prosent av det som går inn i anlegget går direkte videre til forbrenning. Det har sammenheng med at finstoff, småbiter på fra 0 til 60 mm, utgjør 35 prosent av inputen. – Finstoff er tungt og det inneholder mye organisk, forklarte Meissner. Men det som anses for hovedproduktet fra anlegget er plast. – Og av det som kommer inn av interessante plasttyper, klarer vi å ta ut 80 prosent, sa han.

TRE DUNKER

Standard opplegg i IVARs område er at husholdningene har tre dunker: en for bioavfall – både mat- og hageavfall, en for papir og en for restavfall. De fleste kommunene har hatt en henteordning for plast, men den er blitt avvirket så nå kommer all emballasjoplasten inn sammen med restavfallet. Noen har også glasshenteordning. Sorteringsanlegget er foreløpig ikke tilrettelagt for å kunne ta ut glass, så dette holdes utenom, men om lag 2000 tonn glass havner likevel i restavfallet og utgjør 4-5 prosent av det.

Metall kan innbyggerne gjerne kaste i restavfallet. – Metallet er verdifullt og det sorteres ut i anlegget, så det vil vi at folk legger i restavfallet og ikke i glass- og metallbeholderne hvor innholdet sendes til Fredrikstad, sa Meissner. – Anlegget tar også ut en del blandet papir, men det vil vi ikke at folk aktivt skal kaste i restavfallet. Da blir det



IVARs nye anlegg på Forus er nå i gang med sortering av både restavfall og papir, og dessuten vask og pelletering av plast.

på grunn av fuktighet og smuss et dårligere produkt. Denne relativt dårlige papirkvaliteten går videre til papirsorteringsanlegget, fortsatte han.

LEDIG KAPASITET

Det nye anlegget på Forus okkuperer 11 000 kvadratmeter og består av et sorteringsanlegg for restavfall, et sorteringsanlegg for papiravfall og et vaske- og pelleteringsanlegg for den utsorterte plasten. Dette har vært en investering på 650 millioner kroner. Kapasiteten for restavfall er på 66 000 tonn på ett skift, og det er gitt konsesjon for å kjøre to skift.

– I IVARs område er det 40-45 000 tonn. Så vil det komme restavfall fra Ryfylke, Dalane, IRS og Lista Farsund-området, hvor til sammen 100 000 mennesker bor i tillegg til de 320 000 som vi har i IVAR-området. Da er vi oppe i 60 000 tonn og har i teorien

6000 tonn ledig. Karmøy kommune med sine 45 000 innbyggere har også antydnet at de ønsker å levere restavfallet sitt hit. Vi er åpne for å kjøre med to skift om det skulle bli stor etterspørsel etter sorteringstjenester, fortalte Meissner. Han opplyste at anlegget er designet for å drive økonomisk fornuftig under et selvkostregime. – Det er planlagt slik at det skal gå rundt med vårt avfall. Alt som kommer i tillegg er vel og bra, men anlegget er ikke basert på å ta store markedsandeler. Vi opererer nå med samme gate fee som forbrenningsprisen, som her er på 1200 kroner. Ambisjonen er å komme under gate fee for forbrenning, å være konkurranse-dyktig med den, sa han.

SORTERINGSANLEGG MED PÅBYGGINGSMULIGHETER

Det er altså plast, metall, en blandet papirfraksjon og en stor rest til forbrenning

som kommer ut av sorteringsanlegget per i dag. – Men dette er en infrastruktur med utvidelsesmuligheter. Selv om det ser trangt ut, er det fullt mulig å koble på nye løsninger, sa Meissner som går svanger med en løsning for utsortering av batterier. En annen utvidelse som det viser seg å være behov for er en ordning som tar ut tekstiler. – Vi opplever at det er et problem når tekstiler følger med over til forbrenningsanlegget. Jeans, stretchlaken og annet av tøy stopper til innmatingsskruen. Da må de stoppe anlegget, kjøre det i revers og dra ut tekstilene. Vi kommer til å bekoste en annen type innmating hos dem i form av et stempel, en kostnad på om lag to millioner kroner for oss. For øyeblikket har vi innleid folk som står og tar ut større tøystykker på et transportbånd, men sånn er det jo ikke tenkt, fortalte han.

AUTOMATISERT SORTERING

Sorteringsanlegget for restavfall er utstyrt med 2,1 km transportbånd over 4-5 etasjer i tillegg til et 300 meters bånd over til forbrenningsanlegget. Dessuten en kvern, to poseåpnere, to trommelsikter, to stjernesikter, en vibrasjonssikt, tre ballistiske separatore, 23 NIR-maskiner, to magneter, to såkalte eddy current for ikke-magnetiske metaller og to ballepresser.

– Etter forbehandlingen med kverning eller poseåpning og annen tilrettelegging tar vi først ut en blandet plastfraksjon. NIR-maskinene (near-infrared) skyter på alt som ligner på plast. Ved hjelp av trykkluft blåser den ut polymerfraksjonen og det som blir igjen går videre til nye NIR-maskiner som tar ut papir, som går til papirsorteringsanlegget. Resten går over magnetisk og ikke-magnetisk separator, før det går ut, forklarte Meissner og fortsatte: – Den blandede polymerfraksjonen går over x antall NIR-maskiner, og der tar vi ut polyetylen folie, polyetylen hardplast, polypropylen harplast, PET hardplast, polystyren hardplast og en blandet plastfraksjon.



Avfallets siste reis i før gjenvinning eller forbrenning kan bli lang. Transportbåndene strekker seg over mer enn to kilometer.

MYE Blandet PLAST TIL FORBRENNING

I det nye vaske- og pelleteringsanlegget blir tre av plasttypene vasket. Det gjelder PE folie, PE hardplast og PP hardplast. To typer plast blir bare ballet og solgt slik.

– Den blandede plastfraksjon går også til ballepressing. Men for øyeblikket blir vi ikke kvitt denne platen, så den går til forbrenning, sa Meissner og innrømmet at «mixed plastic» er et sorgens barn ved anlegget.

Han forklarte problemene med mixed plastic med at maskinene som tar ut polymerer er innstilt nokså aggressivt. Det innebærer at alt som ligner på de polymerene man er ute etter, skytes ut. – Men når to gjenstander ligger oppå hverandre, kan begge bli skutt ut, selv om bare den ene er av den spesifiserte fraksjonen. Likeså hvis det bare er en liten plastdel som henger fast på en annen gjenstand som ikke er plast. Dermed er det kanskje 25 prosent ikke-plast i det som

blir skutt ut. Når dette så sorteres videre i de enkelte plastfraksjonene, blir de rene fraksjonene tatt ut, og i resten som blir igjen er det så lite av verdi at vi for øyeblikket ikke kan gjøre annet enn å brenne det. Ambisjonen er å gjøre noe mer med mixed plastic, men hvis man innstiller de første NIR-maskinene mer forsiktig, får man ut mindre av de interessante kvalitetene også. Det blir en avveining mellom kvalitet og kvantitet, sa han.

TODIMENSJONAL OG TREDIMENSJONAL PLAST

Plasten som blir sortert ut, kommer i tre strømmer til ballistiske separatore. «Flat» plast, altså folietyper, vandrer oppover, rund plast faller ned. Den flate platen, folieplaten som også kalles 2D, går over tre NIR-maskiner som tar ut LDPE (low density polyetylen). – Fra folieplaten tar vi altså bare ut LDPE. Det utgjør kanskje 70 prosent av folieplaten. Etter disse NIR-maskinene



MJØSANLEGGET
BIOGASS

Hjelp oss med å gi nytt liv til matavfallet.

– Sammen gjør vi litt for hele væla!

Les mer på mjosanlegget.no

er det tre cleanere, som renser opp LDPE-plasten og blåser vekk det som ikke skal være der. For eksempel sammensatte plasttyper med noe multilayer. Det som kommer ut har en renhet på 96 prosent LDPE, fortalte Meissner.

Plasten som ikke er folie kalles 3D. Den går over fire NIR-maskiner i rekke. Først blir PET skutt ut, så blir PP skutt ut, så HDPE, PS og til slutt kjøres resten en gang til for å være sikker på at alt man ønsker å ta ut er tatt ut. Hver av de utsorterte fraksjonene går deretter over en såkalt cleaner.

SÅPE OG VARMT VANN

– De tre plasttypene som vaskes ved anlegget utgjør det meste av den plasten vi produserer. Det blir i størrelsesorden 6 500 tonn og det tilsvarer ca 1,5 skift. Vi har konsesjon for å kjøre to skift, så vi har faktisk ledig kapasitet og kommer nok til å ta imot plastboller fra andre for å vaske her. Men først må vi få anlegget ordentlig i drift, det er punkt en, sa Meissner. Han la til at Grønt Punkt er veldig interessert i at dette plastvaskeanlegget er oppe og går, siden de har store problemer med å bli kvitt den plasten som de selv samler inn til en fornuftig pris i Europa.

– Det som er spesielt for vårt anlegg er at vi har mulighet for å bruke varmtvannsvask opp til 70-80 grader. For øyeblikket er vi de eneste i Europa som kan gjøre det, men det er et anlegg i Bulgaria under oppseiling som også satser på varmvask. Dette er nyttig fordi plasten vår kommer fra det verst tenkelige område – fra restavfallet – det har ligget sammen med sure sommerekoteletter, råtne epler og jeg vet ikke hva. Det lukter. For å få bukt med lukta har vi også tenkt å tilføre



Etter vask med varmt vann lukter plasten fra restavfallet så å si ingen ting.

vaskemiddel; natronlut eller lignende, og vaske plasten med varmtvann mens den er i form av flakes, sa Meissner.

MARKEDET GIR MEDVIND

Plasten som er vasket blir ekstrudert, altså smeltet om. Det skjer ved 2-300 grader. Plasten trykkes gjennom et fint filter på 90-100 μ for å ta ut enda mer av de små partiklene. Så kommer plasten ut som små linser eller pellets. – Dette er en ren industri- vare. Det vil gå til bedrifter som produserer nye plastprodukter, sa Meissner. Og fortsatte: – Jeg må innrømme noe her. Da vi begynte med planleggingen, viste beregninger Mepex hadde gjort at plastvaskeanlegget skulle gi

skikkelig avkastning. Men da vi begynte å bygge, fant vi fort ut at utstyret var så dyrt at det å kjøre anlegget på ett eller to skift er ren luksus. Det er ikke god nok utnyttelse av kapitalen. Det er fortsatt sånn at dette går i minus. Men akkurat nå, etter at det kinesiske markedet ble stengt for plastavfallsimport og prisene hos plastvaskeanleggene her i Europa gikk opp, tror vi at vi kan få økonomi ut av anlegget. Så nå er vi glad for at vi har det og ikke selv må ut i det europeiske markedet og finne andre vaskeanlegg som kan vaske våre plastboller, slo han fast.

Nå kan IVAR selv ta inn plast fra markedet, men foreløpig har anlegget bare konsesjon for to skift, og må søke om utvidet utslipps-tillatelse for å kjøre med tre skift. – Jeg tror at vi kommer til å gjøre det med tid og stunder, sa Meissner og la til at markedet for plastpellets er greit og stabilt for øyeblikket, mens prisen på å bli kvitt baller med plast til vasking har gått veldig opp.

– En ball med LDPE fikk du for 3 år siden 150 euro for – per tonn. Nå får du 20-30 euro hvis du er heldig, kanskje må du til og med levere den gratis. Vaskeanleggene i Europa har gode tider nå, det er så mange som vil levere til dem at de kan ta hvilken som helst pris. Det vil sikkert komme flere vaskeanlegg nå, siden markedet er så bra. Ferdig pellets koster så å si alltid 70 prosent av jomfruelig materiale, sa han og oppga at prisen der ligger på 6-800 euro per tonn.

FORTLØPENDE ANALYSER

Som nevnt er ikke anlegget ferdig justert og innkjørt ennå. Med jevne mellomrom gjøres det plukkanalyser for å finne ut om utstyret holder det som ble lovet i anbudet. Meissner



Etter grundig vask og tørking blir plasten smeltet om til pellets og tappet på sekker.

viste resultatene fra en nylig utført analyse og kunne konkludere med at for mange fraksjoner var utsortert mengde og renhet på produktet i tråd med avtalen, men slett ikke for alle. – Og hver gang vi har hatt en slik undersøkelse begynner maskinleverandøren å skru. Men nå er vi kommet dit at det ikke endrer seg så mye fra gang til gang, fortalte Meissner.

Analyseresultatene som ble vist da deltakerne på Avfall Norges fagtur var på besøk i mai, viste at prosentfordelingen på restavfallet etter sortering var som følger:

PP	1,38 %
HDPE	0,84 %
PET flasker	0,63 %
PS/EPS	0,46 %
LDPE	6,96 %
Magnetisk metall	3,94 %
Ikke magnetisk metall	0,38 %
Papir	3,76 %
Mixed plastic 2D	4,09 %
Mixed plastic 3D	9,75 %
Rest < 60 millimeter	36,09 %
Rest > 60 millimeter	31,72 %
SUM	100,00%



Andelen av utsorterte fraksjoner er altså på 18,35 prosent. – Vi hadde innledningsvis en ambisjon om 25 prosent utsortering. Men det er jo et definisjonsspørsmål hva som er utsortering. Regner vi med mixed plastic som utsortert er vi oppe på 32 prosent, sa Meissner.

Det er beregnet at det leveres inn 27 kg emballasjeplast per innbygger i området, og i denne analysen kommer man ut med nesten 15 kg gjenvunnet av de fem plasttypene som man tar vare på. – De 27 kiloene inneholder veldig mye plast som ikke er gjenvinnbar. Et stort problem er jo alle disse forpakningene med multilayers, som kaffeposer og salami-pakker, avsluttet Meissner.

« ...mixed plastic» er
et sorgens barn.... »

– Dette er en ren industrivare, sa Rudolf Meissner og viste fram den ferdige plastpelletsen.



RETURTEKNIKK

- Leverandør til avfall og gjenvinning

Allsidig kvern til:

Armert betong, hulldekker og asfalt
Trevirke, stubber og røtter
Meget kraftig, men lett å flytte
med krokløft



www.returteknikk.no

- Politikerne har et ansvar



Til tross for at kapasiteten nylig har blitt utvidet nærmer datoen for avslutning av deponiet på Langøya seg ubønnhørlig.

NOAH-direktør Carl Hartmann sier til Kretsløpet at NOAH slett ikke har gitt opp arbeidet med å etablere et nytt deponi i Brevik, slik VG meldte i begynnelsen av april. – Men vi ønsker å formidle tydelig at vi nå har veldig dårlig tid og at vi ikke kan garantere uavbrutt kapasitet til å ta imot dersom vi ikke får klarsignal til å gå i gang om kort tid, sier han.

Av Johs. Bjørndal

– Det er også viktig for oss å få fram at det er ikke vårt eller andre næringsaktørers ansvar å sørge for at landet har behandlingskapasitet for farlig avfall. Basel-konvensjonen har, i tillegg til å regulere grensekryssende transport av avfall, også en bestemmelse der medlemslandene forplikter seg til å «sluttbehandle og håndtere farlig avfall på

en miljømessig forsvarlig måte». Det er altså medlemslandene, det betyr Staten, som har dette ansvaret.

GRAVER DYPERE PÅ LANGØYA

Hartmann forteller at NOAH nå ferdigstiller en utvidelse av kapasiteten på Langøya, gjennom utsprengning av det tidligere steinlageret i enden av Sydbruddet. – I denne delen var dybden for kort tid siden bare 18 meter, vi går nå ned til 80 meter og utvider dermed deponikapasiteten med ca 1,2 millioner kubikkmeter. Dette har kostet over 200 millioner kroner og gjør det mulig å fortsette deponeringen til 2024, forteller Hartmann.

Denne utvidelsen beskriver han som tvingende nødvendig, siden beslutningen om nytt deponi nå er tre år på overtid. Men den gir altså overhode ikke noe grunnlag for å puste lettet ut. – Både de formelle prosessene og byggingen tar tid, vi trenger klarsignal nå for oppstart av statlig regulering for å kunne være klar i Brevik i 2024. Vi mener at andre aktører vil trenge minst den samme tiden for sine respektive prosjekter, sier Hartmann.

Bakgrunnen for oppslaget i VG var et brev NOAH sendte til kundene i begynnelsen av

april, kort etter at regjeringen oppnevnte sitt ekspertutvalg. Her forklarer NOAH at de ikke lenger kan garantere uavbrutt kapasitet for de over 200 bedriftene som leverer til NOAH, og de ber om at industrien sier tydelig fra om konsekvensene av manglende leveringsmulighet for farlig avfall.

- HELT NØDVENDIG INFRASTRUKTUR

– Men en betydelig del av avfallet dere tar imot er importert flyveaske.

– Ja, vi tar imot en del fra de øvrige nordiske land, og en del av dette har opprinnelig vært norsk restavfall. En nordisk ministererklæring fra 1994 fastslår blant annet at manglende behandlingskapasitet for farlig avfall i ett av de nordiske landene kan løses ved at behandlingskapasiteten i Norden utnyttes under ett. Norge eksporterer en god del organisk farlig avfall til Danmark, mens vi altså tar imot en del uorganisk. Men hovedtyngden, rundt 450 000 tonn årlig, kommer fra norske kunder, blant dem er bedrifter som Hydro, Alcoa, Borregaard og Kronos Titan. Og så tar vi imot flyveaske fra 17 norske avfallsforbrenningsanlegg, disse tar imot langt det meste av

restavfallet fra husholdningene. Blant våre kunder er det også gjenvinningsaktører som samler inn farlig avfall fra mange bedrifter. Poenget er at et deponi for farlig avfall er en viktig del av landets infrastruktur. Det finnes ikke i dag noe apparat eller mottakskapasitet til å eksportere alt dette, i tillegg vil det altså være i strid med våre internasjonale forpliktelser. Og mengden farlig avfall øker år for år, det vil det trolig gjøre selv med gjenvinning.

GJENVINNING LANGT FRAM

– Er ikke det en av ekspertutvalget sine oppgaver å se hvordan mengdene kan reduseres?

– Jo, men man må også stille spørsmålet om denne økningen egentlig er et problem. Økt mengde farlig avfall samlet inn og behandlet betyr at det ikke går ut i kretsløpet, det er jo hele poenget med ordningen. Gjeldende miljøpolitikk i EU og Norge har vært å ta hånd om farlige stoffer og få dem ut av kretsløpet.

– Men det er da stadig snakk om gjenvinningsløsninger også for det farlige avfallet. Utvalget skal utrede mulighetene og i Sveits er det til og med lovfestet å gjenvinne flyveasken.

– Det er riktig, nå er det et klart samfunnsmessig ønske om å utnytte ressurser i avfallet, men det må skje slik at ikke miljøgifter kommer ut i kretsløpet igjen. Vi har en visjon om å være framtidsrettet og

bærekraftig. Derfor arbeider vi med gjenvinnings- og nyttegjøringsløsninger. Avfallet vi deponerer består av rundt 20-30 prosent av ulike salter som det finnes marked for. Vi tror at saltgjenvinning er det mest lovende innenfor området. Men selv om vi klarer å få ut dette, sitter vi igjen med minst 70 prosent som fortsatt er farlig avfall. I Sveits finnes et anlegg som gjenvinner ett tonn sink pr dag, med et energiforbruk på anslagsvis 3000 kWh per tonn. Sveits har et system for avfall som ikke er EU-basert og derfor ikke sammenliknbart med det vi har i Norge. Vi har vært og sett på anlegget, for hver krone som puttes inn i prosessen får man ut en verdi på ca 8 øre av et metall det ikke er knapphet på, ref EUs liste over 27 knappe ressurser. Det er ikke åpenbart at dette er bærekraftig, sveitserne sier klart at det er ren politikk.

Vi har hatt to av landets fremste fagmiljøer til å utrede gjenvinning av flyveask, og de konkluderte begge med at det foreløpig ikke finnes andre bærekraftige, industrielle løsninger enn deponering. Og selv etter at en industriell løsning er ferdig utviklet, tar det gjerne 6-8 år før et fullskala anlegg er operativt. Om man fortsatt er på forskningsstadiet – slik tilfellet er her – kan man plusse på opptil 15 år.

- AKTIVITET INGEN VIL MERKE

Som tidligere beskrevet (Kretsløpet nr 2-2018) har NOAH endret sine planer fra de opprinnelige. I det som nå omtales

som «Langvik-løsningen» skal behandlingen av avfallet fortsatt skje på Langøya. Og prosessen der vil få et nytt trinn, det flytende avfallet som i dag tilføres Sydbruddet gjennom en rørledning skal avvannes og presses til såkalte filterkaker, bare denne enheten er en investering på opp mot 200 millioner. Det er dette produktet – altså de stabiliserte filterkakene – som skal transporteres til Brevik for deponering i gruvegangene. – Disse er så stabile at vannet fra utlekkings tester tilfredsstiller kravene i drikkevannsforskriften for tungmetaller. Og med ilandføring av avfallet på motsatt side av Eidangerhalvøya, rundt to kilometer fra Brevik, og tilførsel til gruvene via en tunnel, vil beboerne verken se, høre eller lukte denne aktiviteten. Men det er veldig vanskelig å nå fram med denne informasjonen. Spesielt godt voksne folk som husker hvordan forurensningen fra industrien i Grenland var for noen tiår siden, er dypt skeptiske, sier Hartmann.

VIL VENTE PÅ EKSPERTUTVALGET

At de ville støte på problemer i prosessen med etablering av nytt deponi var NOAH og Carl Hartmann klar over. Han må likevel konstatere at det har blitt enda vanskeligere enn forventet. – Miljødirektoratet slo i sin vurdering av konsekvensutredningen fast at Dalen gruver var velegnet for deponering og at tidsplanen for Raudsand-alternativet var urealistisk. Og det står i både den forrige og den nye regjeringsplattformen at regjeringen vil sikre tilstrekkelig behandlingskapasitet for farlig avfall i tråd med nasjonale mål og internasjonale forpliktelser. Likevel trekker saken ut uten avgjørelse og handlingsrommet reduseres. Hvis vi ikke snart kan få et ja vil vi heller ha et nei. Men da vil vi trolig måtte avvike gradvis mot 2024. Mye av det vi mottar er nemlig regulert av lange kontrakter, disse vil naturligvis ikke bli fornyet dersom vår virksomhet skal avvikes. Volumet vil reduseres og dermed også lønnsomheten.

– Men det blir jo ikke tatt noen beslutning her før det ganske nyopprettede ekspertutvalget har sagt sitt?

– Nei, men det er bare noen måneder fram. Vi vil naturligvis bidra så godt vi kan med informasjon til utvalget, slik at de får gjort en best mulig jobb.

« – Gjeldende miljøpolitikk i EU og Norge har vært å ta hånd om farlige stoffer og få dem ut av kretsløpet. »



Carl Hartmann viser fram en prøve på avfallet som skal deponeres etter behandling og avvanning – en luktfri og stabilisert filterkake. -



- Opprinnelig vår idè

Blant dem som hele veien har støttet NOAHs arbeid med etablering av nytt deponi i Brevik er miljøorganisasjonen Bellona. Og seniorrådgiver Olaf Brastad har ingen problemer med å forklare hvorfor.

Av Johs. Bjørndal

– Allerede for 21 år siden tok jeg – da som ordfører i Holmestrand – opp med miljøvernminister Guro Fjellanger at den da statlige bedriften NOAH måtte starte en lokaliseringsprosess for etablering av nytt deponi som kunne stå klart den dagen Langøya ble full. Og hele Bellonas historie fra starten i 1987 er uløselig knyttet til opprydning av miljøgifter og forsvarlig håndtering av farlig avfall. De som er unge i dag forstår ikke hvordan situasjonen var for 30 år siden, med store utslipp både til luft og vann. Og Langøya har hatt en sentral rolle

i denne opprydningen. Men nå er øya snart full og det er fortsatt vårt syn at deponering i gruvegangene i Brevik er den beste løsningen, sier han.

Brastad understreker også at selv om mye har blitt bedre er ikke behovet for forsvarlig deponering av farlig avfall blitt mindre. – Snarere tvert imot. Vi har aldri brukt mer materiale og vi har heller aldri produsert mer farlig avfall. Men både publikum og sentrale politikere er i dag helt fremmedgjort overfor denne problemstillingen. At en tidligere helseminister underslår disse fakta blir omtrent



Seniorrådgiver Olaf Brastad i Bellona gir helhjertet støtte til etableringen av et nytt deponi for farlig avfall i Brevik.

like smart som å si at vi ikke lenger trenger fødeklinikker. Vi i Bellona har kjempet mange kamper for økt gjenvinning, men farlige stoffer må ut av kretsløpet og da er sikker deponering løsningen for det som ikke kan brennes, sier han.

Brastad er også oppgitt over

det debattklima som deponisaken har avstedkommet. – Jeg har kranget med mange om mye opp gjennom årene, men vi har da alltid kunnet ta en kopp kaffe sammen etterpå. Språkbruken og mistenkeliggjøringen i denne saken har vi ikke sett maken til, sier han. J.B.



Kompetansesenter for miljø og avfall

- ✓ Miljørådgivning
- ✓ Prosjektledelse
- ✓ Kurs og konferanser



Fornøyde kunder og ansatte som sammen skaper et bedre miljø

www.nomiko.no

- SAMDRIFT MED DEPONI IKKE AKTUELT

Blant snubletrådene for NOAHs etablering i Brevik er også en overraskende negativ uttalelse fra Norcem under høringen i fjor høst (omtalt i Kretsløpet nr 5-18). Etter å ha vært med som tiltakshaver i det opprinnelige prosjektet har Norcem vendt tommelen ned for deponietableringen i nåværende form. Dette vil ikke Carl Hartmann kommentere overhode.

Men Norcems direktør for bærekraft Per Brevik sier dette om selskapets endrede holdning:

– Vår opprinnelige plan var å fase ut gruvevirk-somheten i Brevik og erstatte kalken herfra med økt tilførsel fra Verdal. Men etter en ny teknisk og økonomisk gjennomgang har Norcem kommet fram til at vi likevel ikke vil frasi oss denne ressursen, men fortsette å bryte kalk i Brevik i minst ti år til. Og en samdrift med deponiaktiviteten er slik vi ser det ikke aktuelt, sier Brevik.

Per Brevik i Norcem mener deponering i Brevik er lite aktuelt så lenge det fortsatt brytes kalk i gruvene.





**RECYCLE
FOR
LIFE**

BESØK RAGN-SELLS PÅ AVFALLSKONFERANSEN

Ragn-Sells har som hovedoppgave å bidra til at klodens ressurser brukes igjen og igjen. Vi skal være et levende bevis på at omtanke for miljøet lønner seg - på alle måter.

- Vi leverer kvalitetssikrede sekundære råvarer
- Vi fjerner farlige giftstoffer fra miljøet
- Vi utvikler, forbedrer og implementerer sirkulære verdikjeder

Elektrifisering

I alle ledd av vår verdikjede skal CO₂-fotavtrykket vårt være så lite som mulig. Dette vises blant annet gjennom vår bil- og maskinpark som gradvis skal over på fossilfritt drivstoff. Kom innom vår stand under avfallskonferansen for å bli inspirert.

Sirkulær økonomi

Forutsetningen for en sirkulær økonomi er at det blir mindre lønnsomt å utvinne nye råvarer. Det blir mer lønnsomt å gjenbruke

de råvarene vi allerede har hentet ut av naturen. Vi viser frem noen av de sirkulære løsningene vi har i konsernet på vår stand.

Et nytt sirkulært konsept vil lanseres under avfallskonferansen. Stikk innom oss for å få med deg nyheten.

Sammen om et renere bymiljø

Vårt nye samarbeid med Bring og KLP som har navnet Elskede by, vil vi også vise og forklare på avfallskonferansen.

RAGN SELL
En del av kretsløpet

HIGHWAY TO EL
100% ELEKTRISK AVFALLSHÅNDTERING

www.ragnsells.no

#ELSKEDEBY

- Burde vært kvalt i fødselen

Både menneskelige feilvurderinger og teknisk utstyr som ikke fungerte optimalt bidro til at brannen Ragn-Sells hadde i sitt anlegg på Furnes ved Hamar 7. juli i fjor, fikk utvikle seg til en stor brann som medførte at anlegget fortsatt ikke er i normal drift.

Av Johs. Bjørndal

Thomas Holmsen, direktør for HMSK og samfunnsansvar i Ragn-Sells, fortalte om brannen på Avfall Norges brannseminar nylig. Og paradoksalt nok hadde Ragn-Sells bare uker før brannen installert kameraer med termisk deteksjon på Hamar og flere andre anlegg. – Allerede i mai var det varmt og tørt, så vi besluttet å gjøre tiltak for å øke brannsikkerheten, fortalte Holmsen. Før han gikk detaljert inn på hendelsesforløpet den lørdagsmorgenen ifjor sommer.

VIKTIGE MINUTTER GIKK TAPT

– Vi kan se av bildene at kameraet registrerte første tilløp varmgang klokka 0801. Men det ga ikke noen alarm til vaktentralen før 13 minutter senere, da brant det allerede lystig. I mellomtiden, kl 0811, hadde en streifvakt fra vaktelskapet oppdaget brannen, som da hadde karakter av å være et lite bål. Men han



Thomas Holmsen fra Ragn-Sells ved siden av et bilde fra det termiske kameraet ved anlegget på Hamar. Først da bålet i restavfallet hadde oppnådd denne størrelsen ble varslingen til vaktentralen aktivert.

løp forbi seks brannslukningsapparater og fikk fram en slange som det viste seg å ikke være vann i. Det gikk også fem minutter fra alarmen gikk på vaktentralen til de ringer brannvesenet, som da kom raskt på plass. Men på de 20 minuttene som da har gått fra den første varmgangen hadde brannen utviklet seg til å bli voldsom. På grunn av vedlikeholdsstans lå det 300 tonn restavfall i hallen. Men til alt hell var det to brannhelikoptere som hadde slukket brann i en driftsbygning i området, og disse ble satt inn. Så i løpet

av dagen var brannen slukket, men skadene ble omfattende og vi er ennå ikke tilbake i normal drift på anlegget, sa Holmsen.

KAMERAET SVIKTET

Han mente Ragn-Sells hadde grunn til å ta selvkritikk på flere punkter. – Vaktmannskapet burde ha fått en grundig omvisning og visst hvor brannslukningsapparatene befant seg. Så er vi kanskje litt forundret over at slikt personell ikke har stående ordre om å ringe 110 umiddelbart.

Vi har egen produksjon, reparasjon og service:

LØFTEMAGNETER OG METALLSEPARATORER



Magnetseparator MS1000S1200
Separering av jern



Virvelstrømseparator VS1000
Separering av aluminium, kobber, zink, etc.



MagnetGrip «The sky is the limit»
Sortering av byggavfall

ÄLMHULTS EL-MEK AB

www.elmek.nu
Tlf. +46 (0)476 15005

elme

Og det termiske kameraet fungerte heller ikke optimalt. – Det var innstilt på 150 grader, men fanget likevel ikke opp brannen før det brant lystig og temperaturen definitivt var høyere enn det. Og selv da fortsatte kameraet bare å panorere hallen i stedet for å fryse bildet på brannen. Det var faktisk den gode gamle røykvarsleren som først varslet brannvesenet, fortalte Holmsen.

VANSKELIG Å BLI KVITT SLUKKEVANNET

Ragn-Sells' eget personale kom på plass kort tid etter brannvesenet, men også selve slukningsarbeidet avslørte et forbedringspotensiale. – Et kjøretøy sto uheldig plassert og sjåføren hadde tatt med seg nøklene hjem. Vi hadde heller ikke noe godt kart over anlegget, noe brannvesenet etterspurte. Vår egen brannpumpe havarerte også på grunn av overbelastning, nå har vi kjøpt inn en som er bedre, sa Holmsen.

Slukkevannet er et kapittel for seg. – Heldigvis har vi et meget stort oppsamlingsbassen på nesten 400 m³, anlegget på Hamar er faktisk det eneste der vi har så stor kapasitet. Men vi fikk behov for å tømme også dette, og noe ble gjenbrukt i slukkearbeidet. Men det var overraskende at



Til alt hell var det på grunn av en låvebrann to brannhelikoptere på plass i området da Ragn-Sells anlegg på Hamar sto i full fyr. Da disse ble satt inn kom brannen under kontroll.

ingen ville ta imot slukkevann fra tankbil, først etter ti timer fikk vi en nøddispensasjon fra Miljødirektoratet til å tømme det på Heggvin. Når en vet hvor stor miljøskade slukkevannet kan føre til burde det være en bedre beredskap for å bli kvitt det. Heldigvis klarte vi helt å unngå avrenning til naturen, sa Holmsen.

ENKLE FORHOLDSREGLER

Han mente at brannen hadde vært lærerik for Ragn-Sells. – Enkle ting som at det finnes et stort kart over anlegget i beredskapsmappa og at maskiner står riktig plassert og klare til bruk, er faktisk viktige. Og det bør jevnlig sjekkes at kameraer og annet deteksjonsutstyr faktisk virker som det skal. Og så er det selvfølgelig viktig å ikke samle opp for mye avfall, helst burde man ikke gå hjem før alt er sortert. Ved stans på anlegget bør man ha en plan B, som ikke er å bare la avfallet hope seg opp, sa Thomas Holmsen.

«...på de 20 minuttene som gikk fra den første varmgangen hadde brannen utviklet seg til å bli voldsom.»

Håndplukket kunnskap - Envir



Noen av våre fornøyde kunder:

**Remiks
HAF
ØFAS**

Med plukkanalyser kan du få en økt kunnskap om dagens mengde og sammensetting av avfall

Kvalitetskontroll av kildesortert materiale og sortering av matavfall i "nyttbart" og "ikke nyttbart" matavfall samt underliggende nivå 4 i henhold til veiledningen - Plukkanalyser Avfall Norge 2015

Hvis du vil vite mere **+46 76 894 80 89**

Besøk www.envir.se og følg oss på www.facebook.com/ENVIR.se



envir
plukkanalyser
www.envir.se



Ikke alt fra 60- og 70-tallet var like bra

Isolerglassvinduer fra perioden 1965–75 kan inneholde miljøgiften PCB og skal behandles som farlig avfall når de kasseres. Som importør eller produsent av isolerglass er du pliktig til å være med i en returordning for PCB-ruter, og siden 2002 har Ruteretur vært bransjens egen returordning for disse vinduene. Vi er et sikkert valg for deg som ønsker å være trygg på at dine forpliktelser blir ivarettatt.

Er du importør eller produsent av isolerglass er du pliktig til å være med i en returordning. Se ruteretur.no



Forsikringsbransjen lei av avfallsbranner

De mange og til dels store brannene i avfallsbransjen har gjort det vanskeligere og dyrere å få forsikret denne typen aktivitet. Men problemet er ikke uløselig.

Av Johs. Bjørndal

I Nomikos rapport *Branner i avfallsbransjen – årsaker og tiltak* (omtalt i forrige utgave av Kretsløpet) framgår det at forsikringsselskapet Ifs skadekostnader for avfallsbransjen i Norge og Sverige i årene 2013–2016 var mer enn 210 millioner kroner. Premieinntektene i samme periode var beskjedne 26 millioner, det var med andre ord en uholdbar situasjon for selskapet.

– Vi begynte da å stille konkrete krav til selskapene som hadde forsikring hos oss, sa Svein Arne Aas, leder for eiendom og aquakultur i If, da rapporten ble presentert på et MEF-seminar i mars. Han la ikke skjul på at en del kunder da hadde valgt å takke for seg, noen av disse har også hatt store branner i løpet av de to årene som er gått siden denne «opprydningen».

På Avfall Norges brannseminar nylig var det Thomas Nilsen fra KLP Skadeforsikring som representerte bransjen. Hans selskap forsikrer rundt 100 avfallsanlegg i Norge, de fleste av dem i offentlig eie. Nilsen var ikke like hard i klypa som sin kollega i If, men la heller ikke skjul på utfordringene. – Vi vurderer risikoen i hvert enkelt tilfelle og den vil påvirke forsikringspremien, kanskje også utløse krav om høyere egenandel. Vi forvalter fellesskapets midler og må derfor stille krav. Det er ikke nok å følge lover og forskrifter,



Thomas Nilsen i KLP Forsikring sier de ikke har nektet noen offentlig eide avfallsselskaper forsikring, men at de vurderer hva som er «riktig pris» i hvert enkelt tilfelle.

skadeforebyggende arbeid skal gjennomføres og vi skal ha god informasjon om risikoen som finnes. Vi ser også på skadehistorikk, selskapets økonomi og anleggets tilstand, sa Nilsen.

Men han minnet også om at avfallsbransjen ikke er den eneste som har hatt problemer med forsikringsselskapene. – Treindustrien hadde hyppige branner for noen år siden og forsikringsselskapene satte foten ned. Da etablerte bransjen Treindustriens Brannkontroll, en rådgivningsordning for økt brannsikkerhet som besøker medlemsbedriftene en gang i året og avgir rapport. Dette har fungert godt, brannfrekvensen er redusert og forholdet til forsikringsbransjen er forbedret, fortalte Thomas Nilsen.



Hei butikksjef!

Kaster bedriften din penger i restavfallet?

Du kan spare penger på å levere sortert plast

Mange vet ikke at du kan spare penger på å kildesortere plastemballasje. Havner plasten i restavfallet går det til forbrenning og må betales for. Det er derfor ikke bare miljøvennlig, men også lønnsomt å få på plass et optimalt kildesorteringssystem på arbeidsplassen.

Gå inn på grøntpunkt.no og kom i gang!



Grønt Punkt Norge

Lager biokull og gass av hageavfall og juletrær

Takket være et nytt og snertent pyrolyseanlegg, omdannes en del av det biologiske materialet som leveres til Sandnes kommunes mottak på Vatne til biokull og pyrolysegass.

Av Astri Kløvstad

Anlegget har vært i drift siden september 2018, og foreløpig er det bare brukt til oppfliset grøvre hageavfall som kvister, greiner og juletrær. Men utstyret skal også kunne konvertere matavfall og slam til kull og gass, så sant råvarene er tørre nok, fortalte rådgiver i teknisk fagstab, Arne Jørgensen da deltakerne på Avfall Norges fagtur besøkte anlegget i mai. Helst bør materialet som puttes inn i anlegget ha en fuktighet på under 30 prosent.

TO KONTEINERE

Anlegget består hovedsakelig av to innredede containere med forsyningsskrue imellom. Den ene containeren fylles med inputmateriale, for eksempel oppfliset hageavfall. Containeren er plassert slik at den er lett å fylle med hjullaster. I bunnen er det hydrauliske karmen som trekker flisa bort til en mateskrue, og denne sørger for at selve pyrolyseanlegget har noe å jobbe med. Og det befinner seg i den andre containeren.

I pyrolyseprosessen blir materialet varmet opp uten tilgang på oksygen. Ut kommer først vanndamp, og etter hvert som pyrolysen går sin gang, dannes det syntese-gass og det faste materialet forkalles. Rudolf Meissner som er fagansvarlig for renovasjon i IVAR, og for øvrig kjentmann, guide og tilrettelegger på Avfall Norges fagtur, forklarte at det er temperaturen som avgjør hvorvidt det dannes bare pyrolyse-gass eller både gass og pyrolyseolje i slike prosesser.

– Dette anlegget kjøres på så høy temperatur at det ikke oppstår noe pyrolyseolje. Det er en stor fordel i denne sammenhengen, for da har du ikke enda et produkt du skal gjøre noe med, sa han.

GASS TIL OPPVARMING

Men pyrolysegassen blir det gjort noe med.



Juletrær fra Sandnes og Stavanger er fliset opp og utgjør for tiden råstoffet til biokullproduksjonen, kunne Arne Jørgensen fortelle.



Biokullet er porøst, stabilt og næringsfattig. Men om det «lades» med kompost eller gjødsel kan det fungere som jordforbedring - i tillegg til karbonlagring.

Det er nemlig den som brennes i anlegget og som står for oppvarmingen i prosessen. Og det blir gass til overs, omtrent halve energimengden bidrar til oppvarming av de andre bygningene Sandnes kommune har på anlegget sitt på Vatne.

Selve pyrolyseovnen er på 100 kW og av merket Biomacon. Slike ovner finnes i mange størrelser, fra 40 kW til bruk på gårdsbruk og helt opp til 400 kW. Jørgensen opplyste at denne har en prislapp på om lag 1,5 millioner kroner. Skruer, containere og annet utstyr til inn- og utmating er kjøpt inn fra ulike leverandører og kommer i tillegg. – Det som er spesielt med Biomacon er at de leverer pyrolyseanlegg som er designet for god utnyttelse av overskuddsvarmen. Varmeveksling er integrert i hele ovnen, og den er like mye å regne som en varmesentral som en biokullfabrikk, opplyste Meissner.

JORDFORBEDRING

Biokullet har egenskaper som gjør at det egner seg til jordforbedring. – Men biokull er ikke noen form for gjødsel. Det er mer eller mindre rent karbon med masse porer. En kubikkcentimeter biokull kan gjerne ha en indre overflate på 500 kvadratmeter. Det betyr at levende organismer som mikrober



Biomaccon-ovnen får plass inne i en egen kontainer, og ferdig biokull skrues ut i storesekker utenfor.

kan slå seg til der og at nitrogen og andre næringsstoffer kan binde seg til overflaten og lagres der. Dessuten holder biokullet godt på vannet i jorda, forklarte Meissner. Men han la til at biokullet må «lades» med næring før det blandes i jorda. – Hvis du bare sprer biokull kan det faktisk være sånn at planten ikke vokser i det hele tatt, fordi biokullet trekker til seg alle næringsstoffene i jorda. Når du skal bruke biokull som jordforbedringsmiddel, må du først la det trekke til seg næring, for eksempel ved å samkompostere det, sa han.

I Sandnes kommune brukes alt biokullet som produseres i kommunens park- og utearealer, for eksempel ved treplanting. Jørgensen fortalte at kapasiteten ved

anlegget på Vatne ikke er stor nok til å dekke alt det kommunen kan tenke seg å bruke det til. Han forklarte at den «skjelettoppbyggende» effekten biokullet har på jorda gjør at man trenger mindre jord. I Sandnes tester de nå ut treplanting i 75 prosent grus og småstein og resten likt fordelt på kompost og biokull.

KARBONNEGATIV CCS

Karbonet i hageavfall og annen input til prosessen har jo plantene for lengst bundet fra atmosfæren. Ved å omdanne biomassen til biokull, blir det bundet i en langt mer stabil form. I jorda kan biokullet ligge i hundrevis av år uten å bli nedbrutt.



Nesten på stengrunn er dette frukttreet plantet. Men 25 prosent av vekstmediet består av kompost og biokull i en 50/50 blanding.

– Dette er karbonbinding og -lagring, CCS, på et enkelt nivå, sa Meissner og opplyste at halvparten av karbonet som er i flisa går inn i biokullet. Den andre halvparten går inn i syntesegassen som produseres og brennes. – Og siden karbonet kom fra atmosfæren og ikke fra fossile kilder, er denne prosessen faktisk karbonnegativ, la han til.

– Et tonn biokull binder ca 3,3 tonn CO₂, opplyste Jørgensen.

- BETALINGSVILJE FINNES

På spørsmål om dette kan være et kommersielt produkt, viste Jan Egil Gjærseth, avdelingsleder for miljø og renovasjon i Sandnes kommune, til tall fra Stockholm kommune, som har gått foran og gjort dette over lengre tid og i større omfang.

– I Stockholm har de internprising på 4000 kroner per tonn, og det de kjøper ute i markedet betaler de rundt 6000 kroner for. I Norge er det ikke etablert noe stort marked, men det er en del som kjøper biokull for 6000 kroner pr tonn, sa han.

Meissner fikk spørsmål om hvordan man vil klassifisere denne behandlingsmåten og svarte at han ville plassert det som materialgjenvinning. – Fordi man produserer biokull som er et materielt produkt. Det blir på samme måte som ved kompostering, du får 50 prosent ut i form av kompost, sa han.

«– Et tonn biokull binder ca 3,3 tonn CO₂...»»



Med hjullaster er det enkelt å fylle pyrolyseanlegget med flis rett i innmatingskontaineren.



Cellwood Machinery



Reject separator

Reject removal from organic substrate.



HC-pulper

Gentle dissolving of organic waste.



Deflaker

Mechanical disintegration for increased biogas yield.



High density cleaner

Removal of grit from organic substrate.

KRIMA

Grubben

ALGAS

cellwood.se

Contact in Norway: Lange Lyche Teknisk AS, post@langelyche.no

Materialgjenvinning av trevirke i full gang

Burkhard Rüther, regionsjef Sør i Ragn-Sells, presenterte selskapets nye opplegg for materialgjenvinning av trevirke på konferansen Skog og Tre. I første omgang er det 25 000 tonn flis av ubehandlet returvirke som skal eksporteres til den internasjonale plateprodusenten Kronospan, som skal produsere sponplater av flisa. Dette selskapet har produksjon i mange europeiske land, blant annet Latvia.

Av Johs. Bjørndal

Rüther forteller at det er ubehandlet trevirke som hovedsakelig sorteres ut fra næringsavfallet som flises og eksporteres, og at den første båtlasten snart skal sendes. – Flisa fra det norske returvirke har god kvalitet, fordi den består av så mye heltre. Returvirke innsamlet i andre land inneholder gjerne mer laminat og plater, da blir det mer finstoff og flisa er dårligere egnet til materialgjenvinning, sier han.



Flisa som skal materialgjenvinnes må stamme fra ubehandlet trevirke.

IKKE BEDRE BETALT

Ragn-Sells samler årlig inn rundt 150 000 tonn returvirke, og langt det meste går til energigjenvinning i Sverige. Men økonomisk betyr ikke den nye løsningen så mye. – Vi får litt betalt for flisa, men ikke nok til å dekke transportkostnadene. Det er også situasjonen for flisa som går til Sverige, sa Rüther. Han kom også med et hjertesukk over hvilket byråkrati denne eksporten



Slik ser elementene som produseres hos Splitkon ut. Nå skal man altså finne ut om det kan brukes returtré i det midterste laget.



Burkhard Rüther har bakgrunn fra treforedlingsindustrien. Nå vil han gjerne forsyne den med råstoff basert på returtré.

utløser. – Man kan sende av gårde en båtlast med tømmer eller trelast når og hvor som helst. Men for å sende denne flisa kreves tillatelse fra myndighetene både i Norge og i mottakslandet. Det har tatt nesten et år å få dette i orden, sa han.

SKAL TESTES I MASSIVTRE

Men Rüther presenterte også et adskillig mer kortreist alternativ for materialgjenvinning av trevirke. – Vi har fått midler fra Innovasjon Norge til å starte et prosjekt i samarbeid med den nylig oppstartede massivtreprodusenten Splitkon i Modum. Opplegget er at vi samler inn heltre av spesifiserte dimensjoner i egne bokser på byggeplasser og gjenvinningsstasjoner, og at disse skal inngå direkte i de krysslimte elementene som Splitkon produserer. Mye ganske nytt treverk kasseres på de fleste byggeplasser, vi er spent på om vi kan få tak i et volum som gjør dette interessant, sa han.

Tommen Gram

Changing packaging by innovation



(N)+47 69 81 55 10
(S)+46 765 051 929



ordre.tgf@tommen.no



tommen.no



Strekkefilm

- Gode klebe-egenskaper.
- Hvit farge (alternativer finnes).
- 50/75 cm bredde x 1800/1500 m
- UV-beskyttet.
- Produsert av ledende landbruksstrekkefilmprodusenter.

Rundballenett

- Solide nett for god "balle-form"
- Stor styrke og stabilitet
- 123cm bredde x 3000m (alternativer finnes)

Nødvendig med obligatorisk utsortering av matavfall og plastavfall

Miljødirektoratet sendte i oktober 2018 et forslag til Klima- og miljødepartementet om obligatorisk utsortering av matavfall og plastavfall. For kommunene innebærer forslaget et målkrav om 70 % utsortering av både mat- og plastavfall. Etter vårt syn er det et godt forslag.

Av Elise N. Amland og
Frode Syversen, Mepex Consult

Forslaget innebærer at kravet til utsortering økes trinnvis frem mot 2035. For bedrifter er forslaget å innføre et generelt krav om å ha komplett system for utsortering av mat- og plastavfall innen 2023.

UENIGHET OM AMBISIØSE MÅL

Avfall Norge, Norsk Industri og Bellona kom raskt med et felles innspill hvor de ikke ønsker å støtte forslaget med målkrav for husholdningsavfall. De mener forslaget medfører forskjellsbehandling mellom kommuner og næringsliv, og at kommunene kan oppnå gode resultater uten fastsatte målkrav. I tillegg påpeker de at konsekvensutredningen som ligger til grunn for forslaget angir for høye kostnader.

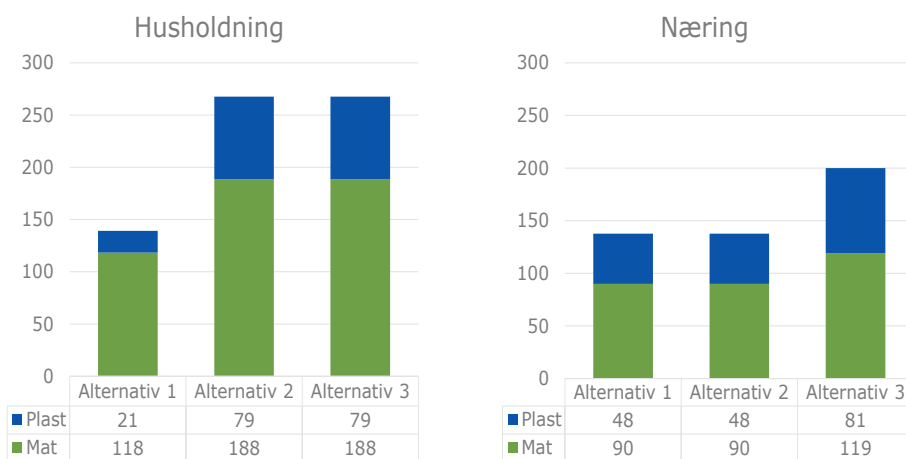
Det er Mepex og Østfoldforskning som har gjennomført den omfattende konsekvensvurderingen av ulike forslag til utforming av en forskrift. I den sammenheng ønsker vi å klargjøre noen elementer i forslaget. Det som kom fram på Avfall Norges frokostmøte om saken 9. mai, viser at Avfall Norges standpunkt delvis kan være basert på unødvendige misforståelser.

ØKT MATERIALGJENVINNING ER MÅLET

Selv om kommuner og bedrifter kun får krav om utsortering, er forslaget til forskrift tydelig på at avfallet skal gå til materialgjenvinning. Konsekvensutredningen legger stor vekt på at det er behov for supplerende virkemidler for å sikre nødvendig utvikling i markedene for mat- og plastavfall.

Forslaget til forskrift er første steg i retning av å nå mål om 65 % materialgjenvinning av husholdningsavfall og lignende avfall fra næringslivet innen 2035, samt

Økt mengde utsortert 2035 (1000 tonn)



Økt utsortert mengde til materialgjenvinning i 2035, med 2017 som referanse. Alternativ 2 er Miljødirektoratets forslag til forskrift, alt. 1 er uten målkrav og alt. 3 er målkrav både til kommuner og næringsliv. I alle alternativer inngår en vekst pga. befolkningsøkning.

55 % materialgjenvinning av plastemballasje innen 2030.

KAN GI 130.000 TONN EKSTRA UTSORTERT

Forslaget bygger på en analyse som viser at potensialet for økt utsortering av både mat og plast er klart størst i avfall fra husholdninger, og at et forslag om 70 % utsortering vil sikre en økning på 130 000 tonn i utsortert mengde. Et slikt krav vil kunne rettes mot ca. 100 kommuner/IKS og er realistisk å følge opp.

Det er vurdert at et krav om å ha et komplett system for sortering i bedriftene vil kunne gi en rimelig stor økning i utsortert mengde, uten at det settes målkrav. Det er en meget stor andel av kontorbedrifter og tjenesteytende næringer som ikke har noen utsortering av mat og plastavfall i dag. De store kildene i dagligvarehandel og hotell/restaurant har i stor grad gode løsninger. Et målkrav vil være klart mer utfordrende å følge opp overfor bedriftene, selv om renovatørene vil ha en sentral rolle i oppfølgingen av en slik forskrift.

LIKEBEHANDLING - HVA ER DET?

Et prinsipp med ønske om likebehandling av kommuner og bedrifter kan være forståelig. Konsekvensvurderingen viser at dersom

man skal gjennomføre et slikt prinsipp, så vil man enten kunne miste mye av ønsket effekt av forskriften for husholdninger, eller pålegge en stor byrde på bedriftene med å dokumentere utsorteringsgrad. Fremfor å senke ambisjonene kan det være interessant å diskutere mulighetene for at bedriftene kan få like ambisiøse målkrav.

Avfall Norge poengterer at mange kommuner ønsker å følge nasjonale mål og at man derfor ikke trenger en forskrift som setter målkrav. Samtidig viser erfaring de siste 20 årene at det ofte er vanskelig å øke graden av utsortering i kommuner selv med ambisiøse mål. Kommunene kan velge å se på et målkrav om utsortering som et ekstra incitament, og som gir likebehandling mellom kommunene. Da unngår man at endel kommuner velger minimumsløsninger og prøver mer av det som ikke virker.

ULIKE BEREGNINGER, MEN SAMME KOSTNADSNIVÅ

Mepex og Østfoldforskning har beregnet at de samfunnsøkonomiske merkostnadene knyttet til innføring av krav om 70 % utsortering av plast og matavfall fra husholdninger kan komme opp i 660 millioner kroner per år.

I Kretsløpet nummer 1 2019 refereres til et felles brev fra Avfall Norge, Norsk Industri og Bellona til Klima- og Miljødepartementet som

påpeker at riktig kostnad vil ligge på 300 mill. Det er basert på en utredning fra Energidata som ser på de kommunale kostnadene. Når man gjør en direkte sammenligning av disse beregningene blir det feil. Blant annet er de kommunale kostnadene fratrasket godtgjørelser fra returselskap og andre tilskudd.

En nærmere sammenligning mellom de ulike utredningene gir overraskende like tall for de kommunale merkostnadene. Begge utredningene har et laveste anslag på rundt 300 mill. Energidata angir noe over 550 mill som høyeste anslag. Det ligger på nivå med basialternativet i utredningen til Mepex og Østfoldforskning, korrigert ved kun se på kommunale merkostnader.

Begge utredninger angir en stor usikkerhet knyttet til kostnadsberegninger for tiltak som skal gjennomføres fram mot 2035. Vi snakker om et stort løft med investering i nye løsninger i kommunene og tilhørende virkemidler for å oppnå foreslåtte ambisiøse mål. En stor del av beregnet kostnadsøkning i konsekvensvurderingen er knyttet til totalt 240 nye årsverk i kommunene for å styrke administrasjonen. Det har feilaktig blitt fremstilt å kun være til kommunikasjons tiltak.

Senker man ambisjonsnivået og velger å ikke sette målkrav, kan kostnadene reduseres



Artikkelforfatterne i full gang med å beregne kostnader ved ulike forskriftsalternativer.

tilsvarende. Dersom kommunene likevel velger å følge egne høye ambisjoner så kan det være kostnadsdrivende. Det er ikke forskriften som medfører kostnadene, men tiltakene. Avfall Norge har et stort ansvar og skal representere en hel avfallsbransje. Mepex ønsker å bidra til en god debatt og

at det kan gi den beste forskriften som vi trenger.

«- Det er ikke forskriften som medfører kostnadene, men tiltakene.»



Doppstadt lanserer – framtidens avfallskvern!

Doppstadt



- Oppfellbart materbord
- Høy kapasitet
- Lavt drivstofforbruk
- Slette og bratte sider i innmatings trakta gir bra kapasitet

- Valse med variabel hastighet
- Reverserbar valse
- Self Cleaning mode under drift
- Nytt design på utmating

- MTU Euromot IV / Forberedt for steg V
- Servicevennlig motorrom
- Ny patentert drift av valse

- Semitrailer
- Eller belter

- 7-12 meter langt hekkbånd
- Utfellbar side/kam = enkelt vedlikehold
- Tender: S, M, L, XL
- Limiter

INVENTHOR TYPE 9

Framtidens kvern er her. Doppstadt har tatt fram en helt ny generasjon avfallskverner med en kapasitet som setter ny standard i bransjen. Ring oss for mer informasjon!

Industrivegen 59
2072 Dal
Tel +47 99 26 81 86
www.opsystem.no

OP system as
NORGE

Norwaste – nytt rådgivningsselskap

Avfall Norges tidligere fagdirektør Henrik Lystad etablerer nå selskapet Norwaste as sammen med Bjørn Kopstad. Med på laget har de nå også fått Malin Granlund (41), også hun med lang fartstid i Avfall Norge. Og de første oppdragene til Norwaste kommer fra myndighetene.

Av Johs. Bjørndal



Bjørn Kopstad (t.v.) og Henrik Lystad sier det definitivt er behov for et nytt rådgivningsselskap i avfalls- og gjenvinningsbransjen.

I slutten av januar ble det kjent at Avfall Norges fagdirektør Henrik Lystad var på vei ut av organisasjonen etter 16 år, uten at det ble meddelt hva han skal begynne med. Først midt i mai ble det kjent at han går inn som medeier og daglig leder for det nyetablerte selskapet Norwaste as.

– Dette blir spennende, vi opplever stor interesse og mye positiv oppmerksomhet rundt etableringen. Det ser absolutt ut til å være behov for et kunnskaps- og erfaringsbasert rådgivningsselskap i bransjen, sier Lystad. Han legger til at Norwaste vil rette seg mot både private og kommunale aktører, i tillegg til offentlig forvaltning og bransjeorganisasjoner.

Og offentlig forvaltning har altså raskt meldt seg på banen. Norwaste skal bistå Miljødirektoratet med sekretariatsarbeid for ekspertutvalget for farlig avfall. Det har som kjent dårlig tid, allerede 1. november

skal det avlevere sin utredning til Klima- og miljødepartementet. Lystad forteller også at Norwaste har fått sekretær oppgaven for utvalget som skal vurdere frivillige tiltak i næringslivet for å begrense bruken av engangsplass. (se egen rute side 27)

Bjørn Kopstad, som så vidt vi forstår har hatt ideen til etableringen, sluttet som direktør for renovasjon i Norsk Gjenvinning i 2016, og etablerte kort etter konsultantselskapet Auritus. I 2017 startet han nyhetsbrevet Insider, som følger avfalls- og gjenvinningsbransjen og sender ut nyheter og anbudsoversikt ukentlig til abonnenter. Og i siste utsendelse gjøres det «for ordens skyld klart at Norwaste ikke ha noen forbindelse med Insider, som fortsatt gis ut av Waste Inside as og Bjørn Kopstad».

Kopstad forteller til Kretsløpet at også

Knut Bakkejord (67) og Bård Jørgensen (69) vil trå til ved behov og arbeide deltid i Norwaste. Bakkejord har i mange år vært fagansvarlig for renovasjon i Trondheim kommune og var nå sist prosjektleder for utbygging av et ettersorteringsanlegg i landsdelen.

Bård Jørgensen var i mer enn 20 år en høyt profilert sjef for renovasjonen i Tromsø, etter hvert direktør i Remiks. Han ble fra nyttår pensjonist og har nå flyttet tilbake til sin opprinnelige hjemby Fredrikstad.

Og rett før Kretsløpet går i trykken er det altså klart at Norwaste fra høsten utvider staben med Malin Granlund. Hun har siden 2013 vært fagrådgiver i Avfall Norge, med ansvar for farlig avfall, deponier, offentlige anskaffelser og avfallssug. Tidligere har hun arbeidet syv år i Renovasjonsetaten i Oslo.

KOMTEK RENOVASJON - et totalkonsept

- Programvare som effektiviserer forvaltning av renovasjonstjenesten
- Feltverktøy for tømme- og avviksregistrering
- Moderne innbyggerløsninger som sikrer god dialog og «Min side» funksjonalitet

Besøk vår stand på Avfallskonferansen

Kom innom for en hyggelig prat og demonstrasjon av våre løsninger. Du finner oss på stand **142,143**

NORKART





C3C BLOCKSYSTEM™

ENKELT | **FLEKSIBELT** | **FLYTTBART**

C3C Blocksystem™ er et komplett system av store betongblokker som kan tilpasses den enkelte kunde. Støttmurer, Binger, Bulklager, Takløsninger, Gjerder- deponi, Drenasje – avrenning. Støttmurer med vinkler. C3C Engineering har etablert ett nettverk av produsenter og lager i hele Norge. Ta kontakt og vi finner nærmeste produsent/ transportør som passer for deres prosjekt.

C3C ENGINEERING AB NORGE - 0047 90647627 - WWW.C3C.SE - WWW.STØTTEMURER.COM

Plast inn i Basel-konvensjonen

Etter initiativ fra Norge besluttet 187 land i Geneve 10. mai at plastavfall blir en del av Basel-konvensjonen. Det gir mulighet til vesentlig bedre kontroll med avfallet som eksporteres, gjennom lisenser som kun kan utstedes av myndighetene. Denne uvanlig raskt gjennomførte endringen skyldes bekymring for at sortert plast fra vesten kommer på avveie og i verste fall havner i havet.

Av Johs. Bjørndal

Siden Basel-konvensjonen, som ble inngått så tidlig som i 1989, er en avtale som skal sørge for at farlig avfall ikke krysser landegrensene, har den ferske endringen avstedkommet noen misforståelser. Men den betyr altså ikke at plast nå har blitt definert som farlig avfall. Det dreier seg om å få bedre kontroll med den internasjonale handelen med innsamlet plast og forhindre at den dumpes i fattig land.

UTLØST AV KINAS IMPORTSTOPP

Vedtaket gjør at vi får mer kontroll og kunnskap om den internasjonale plasthandelen. For å redusere mengden plastavfall i naturen er dette veldig viktig, og jeg er glad for at Norges forslag fikk flertall. Det er slike konkrete tiltak vi trenger flere av framover for å løse



Hensikten med det nye regelverket er å begrense spredningen av plastavfall – før det kommer så langt som dette

problemet med den enorme plastforsøplingen, sier Ola Elvestuen.

Temaet er aktualisert ved at Kina nærmest har stoppet importen av plastavfall fra vestlige land, noe som har ført til at markedet for denne plasten har kollapset. Dette har skapt press for å ta imot plastavfall i andre utviklingsland, som ikke nødvendigvis har velutviklede avfallssystemer, og flere land i Sørøst-Asia har innført lignende forbud som Kina.

FORSLAGET BLE MODIFISERT

Nå vil myndighetene få bedre nasjonal kontroll med denne handelen. Utviklingsland

vil lettere kunne stanse store mengder avfall som har liten eller ingen gjenvinningsverdi. Jeg håper at dette også vil føre til økt grad av resirkulering og et bedre marked for råvarer som har vært brukt en gang, sier Ola Elvestuen.

Det opprinnelige forslaget fra Norge var at all plast til eksport skulle bli meldepliktig. Men etter kraftige protester fra avfallsbransjen i Europa og USA ble dette modifisert. Nå heter det at såkalt «grønn plast» fortsatt skal kunne eksporteres. Dette er definert som ikke forurensset enkelt-polymer, altså ren, ensartet plast som kan gjenvinnes direkte uten forutgående vasking eller videre sortering.



KSR
MASKIN A.S.

I samarbeid med Fredheim Maskin AS

Møt oss på Avfall Norge Årskonferanse

2019 på The Qube Gardermoen 18-20 juni



- ◆ Targo 3000 saktegående avfallsskvern
- ◆ Drivstoffbesparende direkte drift
- ◆ Markedets beste servicetilgang
- ◆ Ekstra kraftig Biopower utgave til biomasse
- ◆ Diesel eller elektrisk drift



- ◆ **Neuenhauser SuperScreener stjernesikt**
- ◆ For sortering av bark, flis, jord, kompost, matjord, matavfall, grønnavfall og klebrige / fuktige masse
- ◆ Høy kapasitet og meget brukervennlig
- ◆ Diesel, elektrisk eller hybrid drift



- ◆ **Optisk båndvekt**
- ◆ På aller typer masser og på aller typer transportbånd
- ◆ 2 i 1 Måling og kontroll
- ◆ Meget høy nøyaktighetsgrad
- ◆ Online overvåking

Gneisveien 1, 1816 Skiptvet

Tlf. 959 84 437, post@ksr-maskin.no

www.ksr-maskin.no

HAVNER I HAVET?

USA har ikke ratifisert avtalen, og står dermed utenfor. Der mener man at det ikke er bevist at handel med avfallsplast mellom land er en kilde til marin forurensning. Det har i visse deler av USA's gjenvinningsindustri vært stor motstand mot «The Norway proposal».

Et vesentlig motiv bak den nye reguleringen er naturligvis å hindre at plastavfall som er kildesortert for gjenvinning i vestlige land havner i havet via mangelfulle avfalls-systemer i mottakerlandene. Ifølge en rapport McKinsey har utført for den ideelle organisasjonen Ocean Conservancy er hele 25 prosent av all plast som ender i havet, opprinnelig samlet inn til avfallshåndtering.

FORBRENNING BEDRE?

Dette har vakt oppsikt og blant annet fått tenketanken Minervas kommentator Aksel Fridstrøm til å publisere et innlegg der han oppfordrer alle miljøbevisste mennesker til å kaste plasten i restavfallet, slik at den blir forbrent under trykksikre forhold her hjemme, framfor å bli sendt ut på båtstur til en uvisst håndtering i for eksempel fjerne østen.

Dette har nylig blitt besvart av Grønt Punkt-direktør Jaana Røine, som skriver at løsningen ikke er å brenne all plast etter første gangs bruk. – Det vil kreve at all plast



Klima- og miljøminister Ola Elvestuen er særdeles fornøyd med den raske responsen på det norske forslaget om å ta plastavfall inn i Basel-konvensjonen.



Jaana Røine, direktør i Grønt Punkt Norge, forsikrer at de vil sørge for sporbarhet fram til den innsamlede plasten er gjenvunnet.

vi bruker er jomfruelig og rett fra enten olje eller fornybar kilde. Det er verken miljøriktig, bærekraftig, og løser ei heller den store utfordringen med plast som allerede er på avveie, skriver hun i innlegget, som også er publisert på Grønt Punkt sine nettsider.

La det være helt sikkert – vi skal gjøre alt vi

kan for å hindre at plast kommer på avveie. Sammen! Alle land må hjelpe hverandre til dette, dele våre erfaringer og iverksette effektive virkemidler mot juks og dumping. Men vi skal aldri slutte å bruke ressursene våre flere ganger, avslutter Røine sitt innlegg.

Elvestuen setter ned nok et utvalg

Klima- og miljøminister Ola Elvestuen vil i tillegg til et forbud mot flere engangsartikler i plast, se på tiltak mot andre engangsartikler som utgjør et miljøproblem. Han har derfor satt ned en arbeidsgruppe med representanter fra næringslivet og miljøorganisasjonene som skal vurdere tiltak og virkemidler for å oppnå dette. Gruppen skal levere sine første forslag allerede 15. september i år.

Gruppen skal komme med forslag til hvordan vi kan redusere miljøkonsekvensene av engangsprodukter av plast som ikke berøres av det

varslede forbudet, inkludert områder hvor det kan inngås en avtale mellom departementet og næringslivet. – En viktig oppgave for arbeidsgruppen vil være å se på materialer som kan erstatte plast i engangsprodukter som i dag bidrar til forurensning, sier Elvestuen.

Gruppen består av ti medlemmer og skal ledes av Andreas Pihlstrøm, advokat i NHO. Blant medlemmene er Gunnar Grini, bransjesjef i NHO og Mari Mo Osterheider fra Hold Norge Rent.



KOMPTECH
TECHNOLOGY FOR A BETTER ENVIRONMENT

«Vi gjør Norge enda Grønnere»!

Vi Gratulerer Avfall Sør med nytt CRIBUS 5000 Trommelsikt og Hurrikan S vindsikt!



Avfall Sør AS valgte elektriske semi-mobile sikteløsninger denne gangen. CRIBUS 5000 trommelsiktet er markedets største mobile elektriske trommelsikt (50m² effektivt sikteareal) Hurrikan S vindsikt med to sugevifter skiller effektivt ut all flygeplasten fra overfraksjonen etter siktet.

Gitmark tilbyr et bredt modellutvalg av mobile- og stasjonære maskiner!



Avfallskverner – flishoggere – siktemaskiner – kompostmaskiner – suge/spyleutstyr m.m.

GITMARK

www.gitmark.no - tlf. 37 26 89 00 – 4790 Lillesand

Strandrydding stadig populært



Foto: Andreas Winter.

Strandryddedagen har blitt en folkebevegelse og er utvidet til en hel uke. Deltagelsen er riktig nok nesten halvert i forhold til «ekstremåret» 2018, da funnet av en viss hval samt en voldsom markedsføring og livesending fra NRK fikk folk på beina. Men 42 600 deltagere fordelt på 1540 aksjoner samlet opp minst 142 tonn avfall i år.

Av Johs. Bjørndal

– Årets resultat er bedre enn i 2017. Og vi regner også med betydelige «mørketall», vi fanger jo bare opp de som har registrert seg på ryddeportalen.no, sier ryddedegeneral Fanny Pindsle til Kretsløpet. Hun sier strandryddingen ikke lenger begrenser seg til kysten, også langs vassdrag og innsjøer ble det ryddet mye i år. Hun konstaterer også med glede at det ikke lenger er noe problem å bli kvitt avfallet, både private og offentlige avfallsaktører åpner gjerne portene for å ta imot.

Strandryddedagen ble arrangert for første



Fanny Pindsle i Hold Norge Rent er svært fornøyd med oppslutningen om årets Strandryddeuke, selv om den ikke kunne måle seg med fjorårets.

gang i 2011 og har vokst kraftig i omfang siden da. Nytt av året var at Strandryddeuka var delt inn i seks ulike temadager: skoler og barnehager, båtfolkets dag, #5forhvalen, rydd med jobben, dykke- og vasseaksjoner og småplast, i tillegg til selve Strandryddedagen. – I år ville vi prøve noe nytt, og inndelingen i temadager har blitt veldig godt mottatt. Vi har fått stor respons på dette i sosiale medier, og vi ønsker å bygge videre på denne suksessen, sier Pindsle.

Hold Norge Rent produserer en fyldig Strandrydderapport mot slutten av året, når

alle aktiviteter er registrert. Her publiseres også et omfattende tallmateriale og av fjorårets rapport framgår det at plast i ulike former er den helt dominerende fraksjonen som samles inn, hele 89 prosent er plast eller isopor. Spørsmålet er om det foreslåtte forbudet mot engangsprodukter av plast vil gjøre noen forskjell. – Av de produktene som det vurderes å forby er i hvert fall bomulls-pinner (Q-tips) inne på topp 10 lista over ting vi finner, sier Pindsle.

I rapporten er avfallet også fordelt på kilde og her framgår det at 46 prosent av det innsamlede avfallet skriver seg fra privat forbruk, mens såkalt maritim virksomhet står for rundt 33 prosent og byggenæring og industri for drøyt 16 prosent. Det framgår også at det ble ryddet nesten 8000 kilometer strand, og at det var flest aksjoner i Nordland, fulgt av Trøndelag, Møre og Romsdal og Rogaland.

– Vi har mange å takke. Først og fremst de frivillige som har vært ute og ryddet i all slags vær, samt renovasjons- og avfallsselskap over hele landet som har åpnet dørene for gratis innlevering, sier Pindsle. Hun minner også om at det blir en ny mulighet til høsten, da arrangeres Hold høsten ren 16-22. september, i forbindelse med den internasjonale strandryddedagen som går av stabelen lørdag 21. september.

I den **urbane gruva** tar vi vare på miljø og ressurser for generasjoner.

Ekte fagfolk får det som er komplisert til å virke enkelt.

Akkurat som det er enkelt og trygt å være medlem av RENAS, og vite at bedriften oppfyller de strengeste miljøkrav til behandling og gjenvinning av EE-avfall gjennom oss.

Ta kontakt for tilbud eller mer informasjon på renas@renas.no eller **22 13 52 00**.



Nytt navn på Avfall Norge ?

Det blir ett av flere tema på medlemsmøte i Avfall Norge i forbindelse med Årskonferansen. Med alle de store private avfallsselskapene inne som medlemmer er det rekordoppslutning om årets generalforsamling.

Av Nancy Strand, direktør i Avfall Norge

Medlemmene i Avfall Norge bekrefter nylig i en undersøkelse at de ser på Avfall Norge som den samlende bransjeorganisasjonen. Nå begynner den viktigste jobben: Å utvikle avfalls- og gjenvinningsbransjen sammen, finne gode løsninger som fremmer materialgjenvinning og styrker posisjonen i den sirkulære økonomien.

Den sirkulære økonomien åpner også en ny diskusjon. Hvordan skal vi samarbeide med andre aktører i verdiskjellene, og hvordan kan vi tenke nye partnerskap for bransjen? Derfor foreslår styret i Avfall Norge en forsiktig justering av vedtektene som presiserer at virksomheter som jobber innenfor den sirkulære økonomien er velkomne som medlemmer.

Samtidig foreslås det å vurdere nytt navn på organisasjonen, for nettopp å søke en sentral posisjon i sirkulærøkonomien. Er vi klare for neste skritt, i likhet med vår søsterorganisasjon i Finland. Den har endret navn til «Sirkulær kraft Finland»?

BRANSJEN EN DEL AV LØSNINGEN

Avfalls- og gjenvinningsbransjen har vært en viktig del av miljøløsningene i Norge. Fra 90-tallet da vi bygget opp kildesortering, oppbyggingen av energigjenvinningsløsninger da deponiforbudet kom i 2009, miljøgifter ut av kretsløpet, industrielle løsninger som effektivt håndterer avfallsressursene, for å nevne noe. Kommunalt ansvar, produsentansvar og sunn konkurranse om avfallsressursene er noen av bærebjelkene i dette. De siste årene har vært stadig mer preget av innovasjon, samarbeid og en enorm teknologisk utvikling. Ofte hører vi REdu-studentene våre si at de ikke ante at denne bransjen jobbet med så mange spennende utfordringer! Avfallet har i økende grad verdi, og utnyttelse av avfallsressursene skaper ny industriell virksomhet. Vi er definitivt en del av løsningen på vei mot lavutslippssamfunnet.



Direktør Nancy Strand inviterer til navnedebatt på årets generalforsamling. Men det finnes også nok av andre utfordringer.

NYE UTFORDRINGER VENTER

Men de siste årene har det også dukket opp en rekke store utfordringer knyttet til avfall og ressurser. Avfall på avveie, plast i havet, stengte grenser i Asia pga dårlig kvalitet, ulovlig håndtering av riveavfall, fragmenterte løsninger og ikke-fungerende markeder. Men også ressursløsning som vises for eksempel i store mengder matsvinn, eller klær som kastes med merkelappen på. Mer er ikke alltid bedre. Gjenvinningsløsninger har vist seg å ha baksider, internasjonale utfordringer som vi er en del av. Legg til utfordringer knyttet til brann, håndtering av farlig avfall, og behovet for nye løsninger for håndtering av flyveaske, store og små anlegg som ikke får tillatelser – vi har noen flere utfordringer som må løses!

NÅR VI 2030-MÅLENE ?

Innen 2030 skal vi nå mål om 60 % materialgjenvinning for husholdningsavfall og lignende. Det kommer krav om utsortering av matavfall og plast, og dette omfatter både kommuner og næringsliv. Vi er en del av ikke-kvotepliktig sektor som skal nå mål om halvering av utslippene i 2030 (fra 2005). Og dette er bare begynnelsen!

Vi kan med andre slå fast at store omlegginger venter, også for avfalls- og gjenvinningsbransjen. Klarer vi å løfte oss sammen for å nå disse målene? Vi må tenke nye løsninger, digitalisering, nye forretningsmodeller, og vi må ha innbyggere og kunder med i prosessene.

HELE NORGE - OG NORDEN - KILDESORTERER

For å oppnå en sirkulær økonomi må vi

standardisere materialstrømmene. Det er bakgrunnen for prosjektet «Slik kan Norge kildesortere». Avfall Norge, sammen med LOOP og medlemmene våre i avfalls- og gjenvinningsbransjen, mener det er på tide at bransjen går sammen, og får til en felles ordning for hvordan kildesorteringen skal være i fremtiden.

Som første ledd i dette skal det etableres en ny og felles merkeordning for alle norske avfallsfraksjoner, og i løpet av 2019 skal avfallsbransjen enes om et felles farge- og piktogramsystem for sortering av avfall. Det er et sterkt ønske fra søsterorganisasjonene i Danmark og Sverige at dette blir et nordisk samarbeid.

DIGITALISERINGSLOFTET I AVFALL NORGE

Standardisering og digitalisering hører nøye sammen. Standardiserte materialstrømmer skaper resirkulerte råvarer som kan omsettes i et marked. Standardisert dataflyt gjør at informasjon om strømmene kan utveksles på tvers av aktører. Digitale løsninger åpner også for nye forretningsmodeller, muligheter for differensierte gebyrer som stimulerer til bedre kildesortering o.s.v. Derfor har Avfall Norge satt i gang Digitaliseringsløftet som skal bygge kompetanse, gi mulighet for utveksling av erfaringer og bidra til felles bransjestandarder.

«.. vår søsterorganisasjon i Finland har endret navn til «Sirkulær kraft Finland»»



Profilerte utstillere


RAGN SELLS

En del av kretsløpet

 Telefon: 22 800 800 www.ragnsells.no
Stand 219


 Telefon: 37 26 89 00 www.gitmark.no
Stand 127-128

namdalressurs
 TOTALLEVERANDØR TIL AVFALLSBRANSJEN

 Telefon: 74 28 17 65 www.namdalressurs.no
Stand 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152

system as
 NORGE

 Telefon: 99 26 81 86 www.opsystem.no
Stand 118-119 + Utestand

UTSTILLER	STAND
Accon AS	106-109
Alles Miljø AS	71-72-73-80-81-82
AMCS Group	101
Arcus Vita AS	89
Arkos AS	170
Avfall Norge	50-51
Batteriretur AS	129-130
BioBag Norge AS	134-135
Botek Systems Ab	58
C3C Engineering AB	63
Compax Solutions AS	7
Containergruppen Norge As	97
Eden Aquatech AS	105,110
Egens Brannteknikk As	44
Elotec As	94
Envac Norge AS	114
EnviDan Momentum AS	85
Envir AB	45
Enviropac	102, 103, 104, 111, 112, 113 + B4 ute
Euro Group	122
Europress As	9-14
Fieldata AS	117
Flexsign	52
Flintab AB	123,168
Franzefoss AS	213-218
Fredheim Maskin	54

UTSTILLER	STAND
Fretex Miljø AS	48-49
Gemidan Ecogi A/S	69
Geminor As	83-84
Giant Leap Technologies AS	57
Hyperthermics As	53
Ideando AB	98
Inobric AB	65
Kanstad Mekaniske AS	100-99
Kiesel Norge As	64+ B2 ute
Lange Lyche Teknisk As	132
Magne Gitmark & Co	127-128
Mezonon As	90
Miljø & Sikkerhet As	70
Mivanor AS	139-140
Multimaskin	B3 ute
Namdal Ressurs AS	145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152
Naturabiomat	180
Norconsult Informasjons-systemer As	95-96
Nordcon As	15
Norkart AS	142-143
Norsirk AS	30,59
Norsk Gjenvinning AS	191
Norwegian Plastic Recycling AS	1
Onsite Security As	169
OP Gruppen AB	118-119+ B7 ute

UTSTILLER	STAND
Orkel Direkte As	186
PolymerTrade AS	133
Ragn-Sells AS	219
Reknes AS	124,125,126,165, 166,167
Rekom As	120-121
Ren Dunk AS	190+ B5 ute
Returteknikk AS	131+ B1 ute
Ruteretur AS	68
Scaleit AS	116
Scan Lux Flexible A/S	88
Scandi Energy AS	5
Scandia Maskin AS	92-93
Scanvaegt Systems AS	55-56
Sirkel Glass AS	66,67,86,87
Skomaskiner As	8
Smart Recycling AB	157
Stallkit AS	62,91
Strømbergs plast AS	74-79
Total Packaging AS -Total Holding AS	136-138
Tritec Group As	115
UFF	144
VDL Translift/ Truck & Trailer Industry As	164 + B6 ute
Veolia Recycling Plastics	141
Vest Systempartner AS	46-47
Volvo Maskin AS	176-179
Wlcom As	153

UTSTILLERKART

BOTEK

DYNAMIC WEIGHING SOLUTIONS

Telefon: +46 321-530 700

www.botek.se

Stand 58

OP system as

NORGE

Telefon: 99 26 81 86

www.opsystem.no

Stand 118-119 + Utestand



namdalressurs

TOTALLEVERANDØR TIL AVFALLSBRANSJEN

Telefon: 74 28 17 65

www.namdalressurs.no

**Stand 145, 146, 147, 148,
149, 150, 151, 152**



KJØRE-
PORT

www.avfall-norge.no

RAGN SELL

En del av kretsløpet

Telefon: 22 800 800

www.ragnsells.no

Stand 219

GITMARK

Telefon: 37 26 89 00

www.gitmark.no

Stand 127-128



envac

REMOVING WASTE - CREATING VALUE

Telefon: 22 08 70 00

www.envac.no

Stand 114

INNGANG



**Avfall
Norge**

AVFALL NORGES ÅRSKONFERANSE
Mennesker | Miljø | Marked

18. - 20. juni, Clarion Hotel & Congress Oslo Airport og The Qube

www.avfallnorge.no/kurs-og-arrangementer/aarskonferansen

Kjønnsbalansert årskonferanse

Det har enkelte år tidligere framkommet kritikk av at programmet på det som da het avfallskonferansen har vært dominert av mannlige aktører. Det kan man definitivt ikke si nå, av til sammen 60 foredragsholdere og debattanter som figurerer i årets program er nøyaktig halvparten, altså 30, kvinner.

Situasjonen er ikke helt den samme på deltagersiden, av de 823 som i skrivende stund figurerer på deltagerlista er 255 kvinner, en andel på 30,6 prosent. Nå forteller Silje Rosenlund at det pr 29. mai er registrert 894 navn når alle foredragsholdere og utstillere er inkludert. Deltagerrekorden skriver seg fra 2015, forrige gang konferansen ble avholdt på Gardermoen, da var 1070 personer involvert, hvorav drøyt 900 var konferansedeltagere.

Av utstillere er det rundt 80, omtrent som de siste årene. – Men det er flere nye, store utstillere i år, sier Silje Rosenlund.

Silje Rosenlund er ansvarlig for konferansen i Avfall Norge. Hun oppfordrer all til å laste ned konferansens app, som sjak ha flere funksjoner enn noen gang.



Samarbeidsmøter erstatter fagekkskursjoner

Fjorårets konferanseopplegg med plenum fra midt på dagen tirsdag beholdes også i år. Men konferansens siste dag torsdag inneholder ingen ekskursjoner, men har fått navnet Samarbeidsdagen 2019 og inneholder seks ulike møter/workshops.

– I år har vi valgt å legge til rette for møter og diskusjoner innenfor temaer som bransjen er opptatt av, og ikke minst legge til rette for nye samarbeidsrelasjoner, forklarer Silje Rosenlund. Erfaringen fra tidligere konferanser er at bare rundt halvparten av deltagerne deltar på programmet siste dagen. Slik blir det nok også nå, til sammen er det plass til 230 deltagere på de tre møtene som de to sesjonene består av. Før lunsj er temaene: 1. Bransjens omdømme, 2. Innovasjon og brukerinnsett og 3. Marint avfall. Etter lunsj kan man velge mellom temaene 4. Avfall Norges Handlingsplan 2020, 5. Status digitalisering og 6. Nordisk samarbeid om tekstiler.

Programmet på samarbeidsdager tar høyde for at det har vært festmiddag kvelden før og starter ikke før kl 10.

Digitalisering av avfallshåndteringen

Via en app får førerne informasjon om alle sine oppdrag, og kan se ruten på et kart direkte på mobilen. Med mer effektiv planlegging av kjøreruten kan man redusere drivstofforbruket, hvilket er positivt både for miljøet og økonomien.

Hogia Moveit Recycleit er integrert med transportplanleggingssystemet Hogia Unicon. All informasjon som transportplanleggeren trenger for å planlegge transporten finnes digitalt og vises på et kart.

Les mer på hogia.com eller kontakt oss på 98 29 00 00.



Vil teste ut sikring av lokk

Innovasjonsbedriften Arkos søker kommuner og renovatører som ønsker å teste ut selskapets løsning for å sikre at lokket på avfallsdunken holdes på plass i uvær og mot skadedyr, uten å være i veien for renovatører, renovasjonsbil og forbruker.

Arkos AS fikk høsten 2018 en utfordring fra Karmøy Kommune om å utvikle et lavkostprodukt som løste dette problemet. Dette er nå gjort, og arbeidet har resultert i produktet LidSafe™, og et pilotprosjekt med Karmøy Kommune og Haugaland Interkommunale Miljøverk. Nå ser selskapet seg om etter flere aktører som vil teste løsningen, som karakteriseres som enkel og genial.

Produktet er utviklet slik at renovatører og forbrukere med

en håndbevegelse kan løsne den egendesignede kroken som da vil møte i en unik stopper som er montert på lokket. Alt som trengs for å montere dette får man levert og monteringen er gjort på mindre enn to minutter. Stopperen er montert slik at kroken ikke kommer i veien når dunken løftes opp på renovasjonsbilen. Når den skal settes på igjen er det kun en håndbevegelse igjen og lokket er sikret.

– Vi har alltid jobbet for å utvikle robuste innovative



Slik ser den nyutviklede stroppen som skal hindre vind og skadedyr å åpne avfallsdunken ut.

produkter for å forhindre bruk og kast så dette var en fantastisk utfordring å få av Karmøy Kommune. Tidligere har vi utviklet Stativet (www.stativet.no) og leverer nå

disse til renovatører rundt om i Norge. Nå gleder vi oss til å vise denne nye løsningen på Avfall Norges årskonferanse, sier Kjell Harald Aartun i Arkos.



NORBA, EN STABIL PARTNER PÅ MARKEDET NORDISKE PRODUKTER FOR NORDISKE FORHOLD!

Våre 100% elektriske biler er allerede ute på markedet!



Barcelona i Spania 2017



London Storbritannia 2018



Bergen Norge 2018



Stavanger Norge 2019

KONTAKT OSS

Salg:

Gunnar +47 901 74 210

Support:

+46 480 42 74 67

Reserveder:

Stefan +46 480 42 74 26

Magnus +46 480 42 74 27

Service:

Oslo +47 90 68 22 22

Bergen +47 815 33 030

Trondheim +47 815 52 300

Kalmar +46 480 42 74 28

www.geesinknorba.com

GeesinkNorba AB Torsåsgatan 3 Box 813 391 28 Kalmar Tel +46 480 42 74 00

Papir av fersk fiber mer miljøvennlig?

Papir produsert av ferske fiber har mindre miljøpåvirkning enn returpapir når elektrisiteten kommer fra fornybare energikilder og skogbruket drives på en bærekraftig måte. Det er konklusjonen i en ny livssyklusanalyse fra IVL Svenska Miljöinstitutet.

Det er det svenske skogindustrikonsernet Holmen som presenterer resultatene fra undersøkelsen i en pressemelding. Studien bygger på en livssyklusanalyse hvor man har sammenlignet 100 prosent ferskfiberbasert papir fra Holmen Paper i Sverige med 100 prosent gjenvunnet papir framstilt under tyske produksjonsforhold. Studien viser at papir produsert av ferske fiber har mindre miljøpåvirkning enn returpapir, ikke minst når det gjelder utslipp. Studien er også

gransket av tredjepart, går det fram av pressemeldingen.

- IKKE LAGET FOR Å «TA» RETURPAPIR

– I Holmen er vi opptatt av bærekraft, og jeg vil understreke at da vi satte i gang denne undersøkelsen var det for å studere vårt eget klimaavtrykk. Vi hadde aldri som mål å gå ut mot returpapir. Men konklusjonen i studien er ekstremt viktig, for den viser at den utbredte misforståelsen om at returpapir er det beste miljøalternativet, faktisk



Hva er best for miljøet – papir basert på returfiber eller på jomfruelige fiber? Denne undersøkelsen konkluderer med at det er de jomfruelige. Foto Astri Kløvstad

ikke stemmer, sier Lars Lundin som er administrerende direktør, eller vd som det heter på svensk, i Holmen Paper.

STRØMKILDEN AVGJØRENDE

En viktig variabel for konklusjonene i studien er elektrisitetsmiksen. Det kreves klart mer energi for å framstille papir basert på fersk fiber, men studien viser at miljøbelastningen blir mye lavere om elektrisiteten kommer fra fornybare energikilder med lave utslipp. En av grunnene til at svenske produksjonsforhold utmerker seg er at den svenske el-miksen har en mye lavere miljøbelastning enn den tyske.

– Studien viser at papir framstilt av ferske fiber har mindre miljøpåvirkning på flere ulike

områder. Når man sammenligner klimapåvirkning, næringsutslipp til vann og forsurening, framstår fersk fiber som et betydelig mer miljøvennlig alternativ, til tross for at det kreves mer energi ved produksjonen, forteller Håkan Strippel ved IVL Svenska Miljöinstitutet.

Ferske fiber er også en forutsetning for at det i det hele tatt skal kunne produseres returpapir. Cellulosefibrene i returpapiret kan gjenvinnes maks 5-7 ganger. Deretter blir kvaliteten så dårlig at fibrene ikke kan brukes, heter det i pressemeldingen.

Studien «Environmental benefits of fresh fibre» kan lastes ned på www.holmen.com

- LA OSS IKKE SPRE FAKE NEWS

Svenske Återvinningsindustrierna har kommentert Holmens pressemelding både på Twitter og egen nettside. De mener at Holmen skaper forvirring om klima- og miljønyttene med gjenvunnet papir. – Vi ble overrasket over Holmens kommunikasjon. Det er viktig å påpeke at det helt og holdent er energimiksen i Tyskland som gir resultatene i studien. Gjenvunnet papir er fortsatt bedre for miljø og klima her i Sverige, sier Återvinningsindustriernas kommunikasjonssjef Ellen Einebrant der.



MILJØVENNLIG STØVBINDING FOR VEG OG ANLEGGS- OG AVFALLSPASSER

- Med tømmerstokken som råstoff (lignin).
- Klimanøytralt-EPD sertifisert, ref. nye klimakrav (KRAKK).
- Ideelt som bindemiddel til nedfresing (stabilisering av bærelag).
- Støvbinding av grusveger/anleggsplasser.



Flatland AS

Transport • Vegservice

Mer info: Tlf. 90 57 00 15 • www.flatland.as

Økte pantesatser har gitt 3 prosent høyere innsamling



Dagens pantesystem for drikkevareremballasje ble startet opp i 3. mai 1999. Etter 20 år er antallet innsamlede bokser og flasker høyere enn noen gang. I fjor ble nesten 1,2 milliarder enheter samlet inn. I fjor høst ble pantesatsene økt både for store og små enheter, fra 1 til 2 kroner for enheter på en halv liter og mindre, og fra 2,50 kr til 3 kroner for større enheter. Det har gitt en viss økning i innsamlingen, hele 87,1 % av alle bokser og 88,9 % av alle flasker ble pantet i første

kvartal i år. I fjor var tallene 84 % og 86 %.

– Dette er rekord for oss, og det er ingen i verden som samler inn mer. I tillegg til det som pantes, fanges det opp emballasje fra avfallsinnsamlingen som også resirkuleres, forteller Kjell Olav Maldum, som leder panteselskapet Infnitum. Hele 7 918 tonn aluminium og 20 568 tonn plast fra panteemballasje ble resirkulert i 2018.

Pressemelding fra Infnitum

Russiske avfallseksperter ser til Finland

I Russland havner fortsatt det meste av avfallet på deponier med dårlig miljøstandard, det foregår også mye tilfeldig dumping over hele landet. Men den russiske regjeringen har nå satt i gang et reformarbeid, målet er å omorganisere avfallshåndteringssystemet og etablere en mer profesjonell avfallshåndtering.

En gruppe russiske avfallsaktører og eksperter besøkte derfor nylig Finland, for å lære hva ny teknologi kan gjøre for russisk avfallshåndtering. Besøket ble organisert av Clean Country, en russisk organisasjon, som arbeider for å fremme en bedre avfallshåndtering i landet.

Stadig flere reagerer nå på forsøpling og manglende miljøstandard på avfallshåndteringen og den russiske

delegasjonen besto av både offentlige myndigheter, organisasjoner og avfallsaktører som søker nye løsninger og forretningsmuligheter.

Gruppen besøkte blant annet den finske utstyrleverandøren Tana OY sin fabrikk. Dette selskapet produserer shreddere, kompaktorer, sikter og annet utstyr som primært retter seg mot behandling av avfall i fast form. – Russerne var spesielt opptatt av behandlingsløsninger for usortert kommunalt avfall. Svært lite avfall blir kildesortert i Russland, det betyr at man må satse på løsninger som kan håndtere alle typer avfall, fra matavfall og bleier til møbler og utrangerte bildekk, sier Anniina Rasmus, Key Account Manager på Tana.



MILJØPISTOLEN®

- Miljøkartlegging av bygg
- Sortering av metaller
- Analyse av forurensset grunn
- Sortering av impregnert trevirke
- Deteksjon av farlig avfall

ASBESTPISTOLEN

- Analyse av asbest i felt
- Svar i løpet av 7 sekunder
- Skiller ulike typer asbest
- Enkel i bruk

HOLGER X HARTMANN

Berghagan 3, 1405 Langhus
Telefon: 23 16 94 60 - Faks: 22 61 10 30
post@holgerhartmann.no
www.holgerhartmann.no



Et offensivt NOAH i en industriell nybrottstid

Trolig aldri tidligere har miljøbedriften NOAH satset så store ressurser som nå i å imøtekomme storsamfunnets behov for fremtidige behandlingsløsninger for farlig avfall.

Siden etableringen for over 25 år siden, har NOAHs behandlingsskapasiteter vært i symbiose med norske industribedrifter og forbrenningsverk i Skandinavia. Årlig tilser NOAHs avfallsbehandling at om lag 1 500 tonn miljøgifter tas ut av kretsløpet

(eksempelvis arsen, kadmium, bly, sink, nikkel og kvikksølv). NOAHs betydning for effektiv industriproduksjon og et renere samfunn er uomtvistelig, sier kommersiell direktør / CCO Anita Sundby i NOAH og tillegger:

-Etter 25 år som industriaktør og pioner innen behandling av farlig avfall, er NOAH en aktør å regne med også i den nybrottstid som både avfallsprodusenter, avfallsbehandlere og myndigheter nå er inne i.



NOAH SATSER FOR FREMTIDEN

NOAHs kunder og forretningsforbindelser opplever nå et industriselskap og kompetansemiljø som systematisk investerer i å utrede gjenvinningsløsninger som både skal være industrielt, kommersielt og miljømessig bærekraftige. I dette bildet inngår utvidelse av behandlingskapasiteten på Langøya samt også åpningen av nytt deponi for 350 000 årstønn inert avfall og lettere forurensede masser. Deponiet ligger i Engadalen øst for Oslo.

-I direkte kundedialog og gjennom media har NOAH i det siste informert om selskapets arbeid med å etablere langsiktige behandlingsløsninger for farlig avfall. Tilbakemeldinger forteller at mange verdsetter den offensive holdningen NOAH nå viser, konstaterer Anita Sundby.

TESTSENTER OG FOU-MILJØ ETABLERT

-Det er grunnleggende for NOAH og våre kunder at våre løsninger ikke gjenintroduserer miljøfarlige stoffer inn i kretsløpet. Vi må utvikle metoder som tilsier at det kun er de nyttige og miljø-ufarlige komponentene som gjenvinnes, poengterer direktør Anita Sundby.

Hun henviser til NOAHs systematiske FoU-arbeid bl.a. på testsenter på Langøya utenfor Holmestrand og i et eget FoU-miljø etablert på Herøya industripark i Porsgrunn. NOAH bruker årlig mer enn 10 mill. kroner på utviklingsarbeid,

og bidrar i femårsperioden 2017-2021 til fire doktorgrads-avhandlingar og to masteroppgaver om behandling av farlig avfall.

-På sikt vil NOAHs FoU-arbeid gi bidrag til at mengdene miljøgifter som må stabiliseres og trygt deponeres, blir redusert. Hvor stort fremtidig deponibehov blir, påvirkes imidlertid av hvilke innsatsmidler som brukes i norsk og global industriproduksjon, industriens vekstambisjoner og selvsagt forbrukernes etterspørsel av industrielt fremstilte produkter. Ikke minst vil fremtidige mengder farlig avfall påvirkes av at stadig nye kjemikalier blir funnet miljøskadelige og må behandles i industriannlegg for farlig avfall, understreker Anita Sundby.



Anita Sundby,
kommersiell direktør / CCO

ENTUSIASME OG REALISME

-Vi deler selvsagt samfunnets høye miljøambisjoner og blir entusiastisk av dem. Samtidig må ambisjonene forenes med industriell og teknologisk virkelighet, mener NOAHs kommersielle direktør.

Hun fremhever derfor at Norge fortsatt vil ha behov for kapasitet og kompetanse som sikrer trygg deponikapasitet for behandlet uorganisk farlig avfall i overskuelig fremtid. Utvikling, industrialisering og kommersialisering av nye teknologiske og kjemiske prosesser, krever langsiktighet og ikke minst dokumentasjon som alle interessegrupper kan ha tillit til, understreker Anita Sundby.

Samfunnet skaper 1,4 millioner tonn farlig avfall årlig

Offentlig statistikk forteller at det skapes nær 1,4 millioner tonn farlig avfall i Norge. Det vil si avfall som bl.a. inneholder miljøgifter.

Mengdene farlig avfall er konsekvens av vårt forbruk, vår måte å leve på og industriens produksjonsmetoder. Å redusere mengdene farlig avfall må være et mål, men all forskning og realisme tilsier at dette vil ta tid.

Årsakene er at det tar tid både å utvikle nye produksjonsmetoder, andre innsatsmidler og nye forbruksmønstre.

«Det kjemiske samfunnet»

- Kjemiiindustrien «finner opp» ett nytt kjemikalie hvert 3. sekund
- Det er i dag over 145.000 stoffer i EUs database over kjemikalier som omsettes i markedet
- Kun 4 % av disse er «harmoniserte», d.v.s. klassifisert som farlige
- Ekspertene har uttalt at fremtidig dokumentasjon kan vise at 1/2-parten av stoffene på EUs liste burde klassifiseres som farlige.



Norge har verdens beste systemer for å uskadeliggjøre farlig avfall

- Norge har lenge vært foregangsland på området. NOAH var pioner og er i dag Skandinavias fremste kompetansemiljø
- Myndighetene etablerte tidlig et deklarasjonssystem som bl.a. tilsier at man kan etterspore det farlige avfallens opphav, dets innhold samt hvor og hvordan det er uskadeliggjort.
- NOAH og andre profesjonelle som håndterer farlig avfall i Norge, er underlagt verdens strengeste krav og reguleringer. Eksempelvis må alle aktører ha myndighetstillatelse, regelmessig rapportere om sine mottak, behandlingsmetoder og utslipp samt dokumentere sin kompetanse.

Hydro vil gjenvinne elbil-batterier

På årets Grønn Konkurranseskraftdag presenterte Christian Rosenkilde fra Norsk Hydro selskapets prosjekt for gjenvinning av litumbatterier.

– Nye EU-krav og Norges posisjon på elbil-markedet gjør at vi tror dette kan bli et interessant forretningsområde, sa han.

Av Johs. Bjørndal

Gjenvinning er ikke noe nytt for Hydro, smelteverket i Holmestrand tar imot alle landets drikkebokser. Også batteriene i en elbil inneholder en god del aluminium, og de mer verdifulle grunnstoffene litium, kobolt og nikkel som gjør at Hydro tror det kan bli lønnsomt.

- BLIR TUSENVIS AV TONN

Salget av elbiler har virkelig skutt fart, i mars utgjorde de for første gang mer enn halvparten

av nybilsalget, hele 58,4 %. Foreløpig utgjør ikke utrangerte batterier noe stort problem, men det ruller allerede allerede 230 000 elbiler i landet, hver med et batteri på mange hundre kilo. Hydro venter derfor at det i 2025 vil komme flere tusen tonn batterier til gjenvinning i Norge, og globalt mener man at rundt 500 000 tonn litumbatterier da vil være tilgjengelig. Og det er bare starten, mengden vil øke betydelig videre i de følgende år.



Christian Rosenkilde i Hydro mener det er mulig å etablere en lønnsom gjenvinning av elbil-batterier i Norge.

smelteprosess, da får man tak i kobber, kobolt og nikkel, mens litium, mangan, aluminium og jern felles ut i slagget. Men det er også mulig å putte batteriene inn i en shredder, da er det etterpå mulig å få tak i mer av de verdifulle stoffene ved hjelp av magneter og vindsikter, forklarte Rosenkilde.

VERDIFULLE METALLER

Elbilenes litumbatterier inneholder faktisk ikke mer enn rundt 2 prosent litium, til gjengjeld er dette verdifullt, Rosenkilde opererte med en pris på 75 \$ pr kg (p.t. drøyt 650 kroner). Også den fokuserte ingrediensen kobolt er verdifull, her er verdensmarkedets pris nå rundt 40 \$ pr kg (ca 350 kroner). Kobolt utgjør i snitt rundt 5 prosent av elbil-batteriene og rundt 40 % av all tilgjengelig kobolt brukes i batterier, Kongo står for en stor del av verdensproduksjonen, interessen for å få til en effektiv gjenvinning er med andre ord stor.

KOMPLISERT GJENVINNING

Men batteriene i elbilene er komplekse strukturer oppbygd av en mengde små celler, ikke akkurat designet for gjenvinning. De verdifulle stoffene er fordelt og blandet med grafitt.

– En rekke mindre aktører gjenvinner disse batteriene allerede. Det foregår da enten som en

SAMARBEIDSPROSJEKT

Og det er en slik prosess Hydro ser for seg. I samarbeid med blant andre Batteriretur og metallkonsernet Glencore, som blant annet produserer nikkel og kobolt i Kristiansand, har man etablert prosjektet LIBRES. – Målet er å få frem underlag til å etablere et pilotanlegg som er stort nok til å håndtere det norske volumet i 2024. Det må bestå av en robotisert demontering, fulgt av en deaktivering av cellene og til slutt fysiske og kjemiske prosesser for å skille de verdifulle stoffene fra hverandre. Disse kan så selges videre til eksisterende produsenter av batterimaterialer. Vi tror altså det er mulig å lage en business ut av dette med utgangspunkt i Norges unike posisjon på elbil-markedet, sa Rosenkilde.

«... i 2025 vil det komme flere tusen tonn elbil-batterier til gjenvinning i Norge...»



Mer enn 230 000 biler med slike batterier ruller nå rundt i Norge, det betyr at titusenvis av tonn etter hvert vil utrangeres og forhåpentligvis gjenvinnes.

KM DYPOPP

NEDGRAVD AVFALLSLØSNING



www.kanstad-mek.no
Telefon 77 72 26 00
E-post firmapost@kanstad-mek.no

KM KANSTAD
MEKANISKE



Fra avfall til lys og varme!

MOTTAK OG TRYGG MILJØVENNLIG BEHANDLING AV AVFALL

Avfall som verken kan eller bør materialgjenvinnes, leverer du til oss. Fortum Oslo Varme sørger for trygg og miljøvennlig sluttbehandling på Norges største energigjenvinningsanlegg på Klemetsrud. Spillvarmen fra denne forbrenningen blir til grønn strøm, oppvarming og varmt vann til flere hundre tusen mennesker i Oslo.

Vi løser dine behov for ansvarlig sluttbehandling av:

- Restavfall
- Næringsavfall
- Direkteforbrenning av risikoavfall
- Biologisk og patologisk avfall

Ta kontakt!

fortum.no/energigjenvinning

Join the
change

 **fortum**

Biogasseksperter fra 25 land samlet i Oslo

Rundt 300 deltagere fra 25 land var samlet da Nordic Biogas Conference ble arrangert i Oslo i begynnelsen av april. Det er syvende gang dette arrangementet går av stabelen i deltagerne var samlet i tre dager siste nytt innen biogass fra de nordiske land.

Av Johs. Bjørndal

Arrangementet fant sted på Radisson Blu Scandinavia og ble åpnet av Oslos ordfører Marianne Borgen, blant annet ved at hun sammen med Jens Måge fremførte den kjente oslosangen «Når kastanjene blomstrer i Bygdø Allé». Deretter overtok Thina Saltvedt. Hun har vært oljeanalytiker i meglerhuset Nordea Markets i ti år, men fra i fjor har hun arbeidet med grønn energi og klimarisiko.

– Klimaendringene har vært øverst på lista over hva folk i verden er bekymret for de siste tre årene – og med god grunn. Og hele 80 prosent av jordklodens innbyggere

må puste i luft som er mer forurensert enn WHO's grenseverdier. Verdens produksjon av fornybar energi må mangedobles i løpet av dette århundre og finansmarkedet er nå i ferd med å ta dette innover seg. Vi har lenge sett at bedrifter vil redusere sine karbonfotavtrykk for å bedre sitt omdømme, framover vil vi se at de også gjør det for å få best mulig finansiering. Hos oss har vi nå begynt å underlegge alle aktuelle selskaper en såkalt ESG-vurdering (Environmental, Social, Governance), før vi går inn. Også verdens største investeringsfond, amerikanske BlackRock, og vårt eget oljefond har begynt å legge bære-



Thina Saltvedt i Nordea Market har gått fra å være oljeanalytiker til å arbeide med investeringer i fornybart. Hun mente biogassbransjen hadde en informasjonsjobb å gjøre.

kraftskriterier til grunn for sine investeringer. Vi ser også en tendens til at en tradisjonelt kortsiktig bransje begynner å tenke avkastning på litt lengre sikt, sa hun. Og med utsikter til enklere og rimeligere finansiering vil aktører som hittil ikke har vært spesielt opptatt av miljøet også ta skjeen i en annen hånd, mente hun.

Men Saltvedt meddelte også forsamlingen at den i egne øyne supermiljøvennlige biogassbransjen hadde et tvisomt omdømme i finansmarkedene. – Mange tror fortsatt at produksjon av biogass er basert på innsatsfaktorer som kan brukes til mat. Her har dere en jobb å gjøre, sa hun. Thina Saltvedt ga til slutt uttrykk for optimisme, men var ikke spesielt imponert over tempoet i Norge. – Vi ligger etter, Finland har for eksempel vedtatt å bli verdens første sirkulære nasjon innen 2025, sa hun.

Et omfattende program med fagspesialiserte parallellsesjoner ble gjennomført i løpet av to konferansedager, deretter ble det hele avsluttet med ekskursjoner til Romerike Biogass og den magiske fabrikken Greve Biogass.



Jens Måge i Avfall Norge og Oslos ordfører Marianne Borgen la lista høyt under åpningen av konferansen.



Også innenfor biogassproduksjon finnes det en internasjonal leverandørbransje. Den var godt representert på konferansens utstillingsområde.



KNUSESKUFFE

- Kjeftknuserprinsipp
- Servicevennlig med lange intervaller
- Dobbel drift (2 motorer)
- Svært grovbygd Hardox 400 konstruksjon
- Enkelt å endre fraksjon/justere åpning
- Enestående kapasitet
- Kan også knuse våte masser uten problem, samt hardere masser (fjell)



SORTERINGSSKUFFE

- Svært grovbygd utførelse i Hardox 400
- 12-sidet Polygonal form på trommel for ekstra effektivitet
- Lengre lengde på trommel
- Ingen underliggende bæring i massestrøm
- Svært enkelt å bytte trommel (flenset i en ende)
- Tilnærmet vedlikeholdsfri
- Patentert «Powerboost System» – Vibrasjon i trommel



HYDRAULISK VIBRORIPPER

- 2–5 ganger så høy produktivitet som konvensjonell pigghammer
- Svært lavt støynivå
- Lite bevegelige deler – minimalt behov for vedlikehold
- Grovbygd i Hardox 400 konstruksjon
- Kan brukes til «alt» uten å justeres/endes (også under vann)
- Bedre brukervennlighet for operatør (støy/vibrasjon)
- Lange serviceintervaller, tilnærmet vedlikeholdsfri

MARKIR

4628 Kristiansand • +47 475 18 720 • post@markir.no • www.markir.no
Les mer på: www.xcentricripper.com • YouTube: youtube.com/XcentricRipper

BETTER-FASTER-STRONGER

- Fremtidens hydrokarboner vil produseres av biogass og CO₂

Blant konferansens foredragsholdere var Henrik Wenzel, professor ved Syddansk Universitet (SDU). Han mente framtidens hydrokarboner kan produseres ved at fornybar metan og CO₂ syntetiseres - med ubetydelige merkostnader for sluttbrukeren.

Denne produksjonen av ikke-fossile hydrokarboner skjer ved hjelp av elektrolyse og krever tilgang på fornybar el. Men Wenzel viste eksempler på at man på denne måten kan produsere både plastråstoff og drivstoff med akseptable kostnader for forbruker:

- En flyreise tur/retur New York vil bli rundt 20 prosent dyrere med drivstoff produsert med denne metoden, sa han. Et annet eksempel var da han skulle kjøpe en StarWars legopakke til 100 euro:

- Hvis plasten var produsert av hydrokarboner fra biogass, ville kostnaden bare vært en euro ekstra for produktet - altså bare en prosent dyrere, sa han. Og totalt mente Wenzel at

kostnadsøkningen for et hundre prosent fornybart energisystem bare ville være en halv prosent av «klodens brutto nasjonalprodukt» (GDP). - I Danmark utgjør det faktisk ikke mer enn 20 euro i måneden for hver enkelt av befolkningen, omtrent det samme som et netflix-abonnement eller en ukentlig kopp kaffe på Starbucks, sa han.

- Og dette er ikke noe som trenger å ligge langt inn i framtida. Teknologien er vel kjent og det finnes allerede såkalte gas-to-liquid fabrikker både i USA, Afrika og Asia. Disse bruker riktig nok fossil naturgass, men teknologien fungerer like godt på bioprodusert metan, sa Henrik Wenzel.



Professor Henrik Wenzel ved SDU i Odense mente det er mulig å produsere det vi trenger av hydrokarboner av fornybare ressurser - og det til overkommelige kostnader.

scanvaegt
systems

VI PRESENTERER SCANX.NET 2.4

Versjon 2.4 inneholder nye funksjoner til optimering av arbeidsprosesser og dataregistreringer.

ScanX.NET på nettbrett og smarttelefon

Via ScanPortal kan du kjøre ScanX.NET på nettbrett og smarttelefon og løse oppgavene ute på plassen.

Automatisk nummerskilt gjenkjenning

License Plate Recognition gjenkjenner automatisk bilens nummerskilt og gjør identifikasjon enkel og rask.

Fjernbetjening av sjåførterminal

Operatøren kan se og betjene sjåførterminalens skjerm direkte på sin egen PC i veieboden.

Elektronisk signatur

ScanX.NET 2.4 kan også leveres med signatur-pad.



Møt oss på
**Avfall Norges
årskonferanse**
på
stand 55-56

Nytt forskningsprosjekt skal gi økt gjenvinning av aluminium

Mye aluminium havner hvert år i avfallsforbrenningsanleggene. Målet for prosjekt Prosjekt Alpaka er å redusere dette med 40 000 tonn, det kan gi en energigevinst på mer enn 1,5 TWh og redusere klimautslippene med flere hundre tusen tonn CO₂ årlig.

Av Ina Strander John, Hydro

Aluminium brukes mye i matemballasje, fra kaviartuber til yoghurtbegre og juicekartonger, da det gir en unik holdbarhet og dermed reduserer matsvinn. Utfordringen er å sikre at emballasjen blir levert til gjenvinning og går tilbake i kretsløpet. Det krever tett samarbeid med eksperter fra alle felt og styrket kommunikasjon med forbrukerne.

Hydro, Metallco, Infinitem, Norsk Metallgjenvinning, Kavli, NTNU og SINTEF har derfor etablert et felles prosjekt for å få til økt kildesortering og gjenvinning av aluminium.

- FREMTIDENS METALL

– For oss som aluminiumselskap er det viktig å ta industriansvar og sikre at metallet vi produserer kommer tilbake i kretsløpet og kan bli til nye produkter. Vi mener aluminium er fremtidens metall, da det kan resirkuleres igjen og igjen. Men da må vi jobbe sammen for å få til enda bedre løsninger, og øke bevisstheten blant forbrukerne. Her er teknologi, innovasjon og samarbeid avgjørende.



Gjenvinningen av aluminium i drikkebokser med pant fungerer godt. Prosjektet vil se om det er mulig å overføre lærdommen fra dette til matemballasje produsert av aluminium.

ende, derfor er vi glade for å samle eksperter fra alle felt i dette prosjektet, sier Hans Erik Vatne, teknologidirektør i Hydro.

Prosjektet får 15 millioner kroner i støtte fra Forskningsrådet over 3,5 år. Og NTNU og SINTEF vil støtte prosjektet gjennom forskning, inkludert en doktorgradsstilling.

FIRE AV FEM TUBER I RESTAVFALLET

Ifølge Kavli, som også står bak Q-meieriene, blir hele fire av fem tuber i dag kastet i søppelet og ikke sendt til gjenvinning, noe de ønsker å endre på.

– I et bærekraftperspektiv er aluminium et fantastisk materiale for å bedre holdbarhet og redusere matsvinn. Men for mye kastes – vårt mål er at alle tuber vi selger skal gå

tilbake til gjenvinning. For å få til det er det viktig for oss å kommunisere effektivt med kundene våre, og merke emballasjen så det ikke er noen tvil om hvor den skal etter bruk, sier Annette Waage Jung, innovasjons- og produktutviklingssjef i Kavli.

I tillegg vil Kavli jobbe med sine leverandører for å forbedre designet på tubene, for å sikre 100 prosent resirkulerbarhet innen 2025. Ifølge Infinitem, som står bak pantesystemet i Norge og leverer aluminiumbokser til gjenvinning hos Hydro i Holmestrand, er det stort potensial for å gjenvinne mer aluminium også i matemballasje.

PANT PÅ MATEMBALLASJE?

– Mens mye aluminium finnes i bygg og biler som det tar lang tid å få tilbake, har emballasje – som drikkebokser – veldig kort brukstid. Sammen med Norsk Metallgjenvinning vil vi derfor måle hvor mye som faktisk kommer tilbake i dag, og jobbe sammen for å utvikle nye løsninger og incentiver for å øke mengden emballasje som leveres tilbake fra forbrukerne. Her mener vi at vesentlige elementer fra Infinitums pantemodell kan overføres til andre innsamlingsordninger – Norge har den mest suksessrike panteordningen i verden, og denne lærdommen kan overføres til matemballasje, sier Kjell Olav A. Maldum, administrerende direktør i Infinitem.



Prosjektavtalen ble undertegnet av fra venstre: Annette Jung, Kavli, Kjell Olav Maldum, Infinitem, Bjarte Engen Grostøl, Norsk Metallgjenvinning, Terje Lofthus, Metallco, Anneli Nesteng, Hydro Holmestrand og Nina Dahl, SINTEF.

Prosjekt Alpakka

- Prosjekt Alpakka er ledet av Hydro, med Metallco, Kavli, Infinitum, Norsk Metallgjenvinning, SINTEF og NTNU som partnere
- Prosjektet vil jobbe for å forhindre at 40.000 tonn aluminium går til avfallsforbrenning årlig, noe som vil tilsvare en besparelse av mer enn 1,5 TWh og flere hundre tusen tonn CO₂.
- Dette skal oppnås gjennom tett samarbeid med eksperter på tvers av verdikjeden, mellom innsamlere, matprodusenter/emballasjedesignere og metallgjenvinnere, samt gjennom forbrukerne.
- Aluminium er 100% resirkulerbart, og gjenvinning krever kun fem prosent av energien det krever å produsere aluminium for første gang.
- Prosjektet støttes av Forskningsrådet med 15 millioner kroner over 3,5 år.

Rune Myrmel ny daglig leder i Norsk Metallgjenvinning AS

Rune Myrmel (53) startet i jobben 2. mai. Han har lang erfaring fra norsk dagligvare og kommer sist fra stillingen som Country Manager i Danora AS. Før dette hadde han 20 år i diverse stillinger innenfor Orkla konsernet, de ti siste jobbet Rune med marketing og salg på konsernnivå. Han har også ti års fartstid som styremedlem i Norsk Lastbærer Pool og flere år i Næringslivets Konkurransutvalg.

Rune tiltrer som daglig leder og overtar dermed ansvaret for den daglige driften av NMG. Styreleder Bjarte E. Grostøl trer da av som konstituert daglig leder, noe han har fungert som de siste to årene. NMG har valgt fysisk samlokalisering med Grønt Punkt Norge. Dette er bla for å komme nærmere kunnskapen GPN besitter og øke samhandlingen med bransjen, heter det i en pressemelding.



Vi sees på Avfalls- konferansen!



bns.no | salg@bns.no | 22 90 92 50

Gryende bevissthet om plastavfall i Mexico

Tonnevis med plast havner i søpla og ellers i naturen i Mexico, bevisstheten om problemet er økende og det tas stadig flere initiativ for å gjøre noe med problemet. Gjenvinningen øker også, men det er fortsatt en lang vei å gå.

Tekst: Tone Aguilar Foto: Marco Aguilar

– Vi kalkulerer med at Mexico hvert år kaster rundt 7,8 millioner tonn plast, forteller Miguel Rivas i Greenpeace Mexico. – Og det triste er at det øker år for år.

Et av problemene er det store antall plastflasker som selges i Mexico. Landet er på verdenstoppen når det gjelder forbruk av PET, og i følge det meksikanske miljøverndepartementet, Semarnat, produseres det 9 milliarder PET-flasker hvert år. Plastposer bidrar også med betydelig søppel i tillegg til engangsbestikk, sugerør, tallerkener og glass av plast.

– For eksempel bidrar det uformelle matsalget på gata med mye plastavfall, sier Rivas. – Men folk begynner å bli klar over at vi ikke lenger kan benytte plastprodukter som er i hendene vår i ti minutter for så å kaste dem, fortsetter han.

FORBUD MOT ENGANGSBESTIKK OG SUGERØR

Trenden på lovgivningsfronten i Mexico er da også å forby service, bestikk og sugerør av plast som kun brukes en gang. Hittil har 19 av de 32 meksikanske delstatene gjennomført et slikt forbud. – Det gjenstår riktignok å få en føderal lov som også forbyr det, sier Greenpeace-representanten.

Men han mener det er uklart hvor mye initiativ som dette vil påvirke mengden plastavfall. – Siden lovene er nye vil vi først til neste år kunne se virkningene av disse. Men ingen lov hjelper hvis den ikke går hånd i hånd med kampanjer som bevisstgjør befolkningen om hvor viktig det er at de bruker mindre engangsprodukter av plast, mener han.

Og her er det i ferd med å skje en forandring i Mexico. Større butikk-kjeder gir ikke lenger kundene plastposer å frakte varene sine i, og folk er blitt stadig mer vant til å ta med seg handleposer når de skal på butikken. Restauranter og kafeer har ikke lenger



Det samles inn ulike typer plast ved gjenvinningsbedriften Grupo CIMA de Oaxaca, og de ulike plasttypene benyttes til å produsere forskjellige produkter.

sugerør, og mat som selges på gata serveres gjerne i tallerkener som vaskes og brukes på nytt.

GJENVINNER PLASTPOSER

– Det er mye å ta tak i når det gjelder plastavfall i Mexico, men alle monner drar, sier Fredy Cisneros. Han representerer en viktig sektor innen den meksikanske avfallshåndteringen, de som lager en business ut av søpla. Ingeniøren driver plastfabrikken, Grupo CIMA de Oaxaca. Her lager de plastrør, plaststolper

og andre plastprodukter som kan brukes innen bygg og konstruksjon. – Absolutt alt vi produserer er laget av gjenvunnet plast, understreker Cisneros.

Hovedproduksjonen så langt har vært plastrør. – Og her bruker vi polyetylen plastposer, sier han og viser oss en bygning full av plastposer og personer som fjerner etiketter og sorterer vekk poser som er for skitne til å gjenvinnes. – Det er et problem at vi får inn mange skitne poser, men et av prosjektene jeg jobber med nå er en maskin som automatisk vasker posene, forklarer ingeniøren.

HAR PLANER OM Å DOBLE

Cisneros mener gjenvinning er nøkkelen for å få bukt med de enorme mengdene med plastavfall i Mexico. – Men her burde myndighetene være mer hjelpelige, mener han.

Ved fabrikken sin gjenvinner han hele 40 tonn med plast i måneden, av dette er 25 tonn plastposer. – Jeg har kapasitet til å gjenvinne det dobbelte, og det er målet mitt i løpet av to-tre år. Men problemet er at jeg ikke får tak i nok plastavfall å gjenvinne, forteller han.

I dag kjøper Cisneros avfallet av personer og bedrifter som samler det inn fra søppeldynger, eller som har steder hvor folk kan



Miguel Rivas ledet Greenpeace Mexico sin ryddekampanje, der de samlet inn store mengder plastavfall fra strendene.

levere visse typer søppel. – Myndighetene bør bidra med kampanjer og infrastruktur for å samle inn avfall som kan gjenvinnes. Men i stedet gjør de det vanskelig med lover og regler for oss som driver med dette, fortsetter han.

I likhet med Rivas legger Cisneros vekt på at en kulturendring er på gang, med hensyn på hva som gjøres med søpla og hvor mye

plastsøppel hver og en bidrar med. – For eksempel ser jeg stadig en av naboene mine kaste søpla si i elva som går forbi her, forteller han. – Dette må det bli slutt med, men det er en eldre dame, og jeg ser at den yngre generasjonen er mer bevisste.

PET GJENVINNES MEST

Den totale gjenvinningsandelen av plastav-

fall i Mexico ligger i følge den meksikanske plastindustrien på mellom 20 og 25 prosent. – Men dette er et grovt anslag, sier Greenpeace-representanten Rivas. – Det er nemlig lite kontroll over hvor mye som gjenvinnes, da en stor del av dette skjer på det uformelle markedet.

Det er også store ulikheter i gjenvinning mellom de ulike plasttypene. Av PET



Plasten som skal gjenvinnes ved Grupo CIMA sjekkes nøye for etikketer og lignede, og materiale som er for skittent sorteres ut.



Fredy Cisneros er ingeniør og grunnlegger av Grupo CIMA de Oaxaca, her produseres plastrør av gjenvunnet plast.



Ved fabrikkene gjenvinnes rundt 25 tonn med plastrør hver måned.

FREDHEIM MASKIN AS

Fredheim Maskin AS
Myrer skog 1 - 1820 Spydeberg
Tlf: 69 80 88 30
www.fredheim-maskin.no

Telestack TC621REV



**Radiell
Parallell
Frem/Tilbake**

Kapasitet: Opptil 600 t/t • Vekt: 17 t • Opplagshøyde: 9 m • Opplagskapasitet: 2 150 t (0°) / 18 000 t (270°)

Telestack
Mobile Bulk Material Handling

Keestrack

**Ram
mer**

SANDVIK

neuenhauser
Umwelttechnik

Den vaskede og knuste plasten er nå klar som råmateriale.



gjenvinnes rundt 60 prosent, mens det kun gjenvinnes mellom fire og fem prosent av plastposene. Cisneros er følgelig en av få når det gjelder å gjenvinne polyetylen-poser i Mexico.

– Vi må derfor jobbe for at alle typer plast gjenvinnes i større grad, presiserer Rivas og legger til: – Her har plastfabrikantene et stort ansvar, de må legge bedre til rette for gjenbruk og gjenvinning av produktene sine. I dag vil de heller legge ansvaret på forbrukerne og deres manglende gjenvinnings- og gjenbrukskultur.

Men han vektlegger også at plastproduksjonen må ned for å redusere plastavfallet.

– Det er naturlig nok imot plastindustriens økonomiske interesser. Men jeg tror plastindustrien er på hell og at det er noe den må innfinne seg med, sier Rivas.

MYE PLAST I HAVET

Men enn så lenge er det mye plast i den meksikanske søppelbøtta, det er det dessverre også i gatene, i elvene og i havet. Greenpeace Mexico har deltatt i den internasjonale Break Free From Plastic-kampanjen, hvor de spesielt fokuserer på å samle inn plastavfall langs den meksikanske kysten.

FN indikerer at 12,7 millioner tonn plastavfall finner veien ut i havet hvert år, og at hvis

det fortsetter slik vil det i 2050 være mer plast enn fisk i verdens hav.

– Hvor mye Mexico bidrar med av plastavfall i havet, har vi ikke tall på, sier Rivas. – Men i forbindelse med innsamlingen vi hadde langs kysten, fant vi at det i gjennomsnitt per kvadratmeter med strand var ni plastleheter, hvilket er mye hvis en tar i betraktning at Mexico har et kystareal på 430 000 km².

Mest søppel forteller han at de fant rundt Mexicogolfen. – Men ved turiststeder som Riviera Maya på Yucatanhalvøya fant vi også mye søppel. Og det spesielle her var at 100

prosent av alt søppel vi fant var plast, sier Miguel Rivas.

Greenpeace Mexico er ikke alene om å lete etter plastavfall i elver og langs kysten i Mexico. – Det er mange frivillige organisasjoner i landet som gjør dette. Problemet er at så lenge plastfabrikantene ikke reduserer produksjonen sin og vi alle bidrar mer til gjenbruk og gjenvinning av det som produseres, så kan vi samle inn plasticsøppel i hav, elver og gater hundrevis av ganger uten at det virkelig hjelper, sier Rivas.

Fleksibelt reklamesystem til RENOVASJONSBILER - Store besparelser

Et unikt konsept for formidling av budskap til innbyggerne i kommunen – mulighetene er mange med Flexsigns fleksible reklamesystem til å utnytte renovasjonsbilene som kjører rundt i hele kommunen, og tilpasse årstider og nye avfallsordninger.



Flere av landets kommuner og renovasjonsselskaper har allerede montert Flexsigns budskap på sine biler.

Remiks i Tromsø – BIR i Bergen – Norsk Gjenvinning – Agder Renovasjon Libir Lillesand – HAF i Helgeland – IØR Askim – Hadeland og Ringerike Avfallsselskap – Halden kommune

Fordeler med FLEXSIGN

- ✓ Rask og enkel montering
- ✓ Vi skifter ut reklamene etter ønsket intervall
- ✓ Vi har monteringsteam i hele Norge.
- ✓ En meget billig løsning i forhold til tradisjonell foliering
- ✓ Reklameteppene kan gjenbrukes år etter år (jul, vinter, sommermotiv)
- ✓ Dere kan selv montere reklamen på bilene.

Vi står på STAND 52 på Avfall Norges årskonferanse i Oslo – Kom innom for å få en introduksjon av konseptet sammen med et godt tilbud til nettopp deres renovasjonsbiler.

flexsign
FLEXIBLE SIGN SYSTEMS
www.flexsign.no



100% ELEKTRISK LASTBIL

WVTA (Whole Vehicle Type Approval)
EUROPEAN HOMOLOGATION



- Lav indstigning
- Opladningstid fra 6 - 9 timer
- Totalvægt 27 tons - lasteevne 10 tons
- «Onboard charger»



Phoenix Danmark A/S
Dalager 15
DK-2605 Brøndby

Tel.: +45 4342 5282
E-mail: info@phoenixdanmark.dk
www.phoenixdanmark.dk



Forbedring av industriell ressursøkonomi gjennom praktisk tillempling av EUROPE-modellen



Eksempelet i artikkelen er et selskap som tar imot avfall blant annet til produksjon av biogass. Bildet viser biogassanlegget på Grødaland på Jæren.

Modellen for effektiv anvendelse av ressurser for optimal produksjonsøkonomi, «Efficient Use of Resources for Optimal Production Economy (EUROPE)» er et verktøy for å overvåke, styre og evaluere økonomi, teknologi og miljøprestasjon i en virksomhet. Denne artikkelen beskriver hvordan man i praksis skal bruke EUROPE-modellen for å forbedre ressursøkonomien innen en produksjonsbedrift.

Av Jan Stenis, LundaHydro AB og Wiliam Hogland, Linnéuniversitetet.

Om metoden skal føre til praktiske forbedringer må en manual for daglig bruk gis til ansvarlige og driftspersonalet. En nøkkelfaktor inkluderer miljøvern, økonomi og teknisk standard. Metoden går ut på å allokere skyggekostnader til uønskede restprodukter og disse skyggekostnader inkluderes i virksomhetens budsjetter og regnskap. Endringer i skyggekostnadene gir et verktøy for å minske forekomsten av de avfallsfraksjoner som skyggekostnadene er allokert til i prioritert rekkefølge. Eller til å øke virksomhetens effektivitet gjennom å senke kostnaden for de avfallsfraksjoner som

er i fokus hvis de er av kommersiell interesse. I begge tilfeller er EUROPE-modellen mulig å tillempe som et beslutningsverktøy.

SKYGGEKOSTNADER BEREGNES

EUROPE-modellen er en algoritme som avgjør hvor mye skyggekostnader som skal adderes og allokeres til avfallet for å minske og/eller gjenvinne avfallet. Dette skaper økonomiske incentiver for å fokusere på avfallsfraksjonene som kan gjenvinnes der de oppstår, eller om produksjonskostnaden kan minskes. Forutsetningen er at avfallsfraksjonen har en tydelig verdi som

bør maksimeres. I såfall kan utbyttet av kommersielt interessante materialer optimaliseres eller forbedres. Skyggekostnaden inkluderes i virksomhetens resultatregnskap, budsjetter og estimater ved at den adderes til de aktuelle enhetenes kostnad. Ressursøkonomien forbedres gjennom å trinnvis minske forekomsten av ulike fraksjoner eller gjenvinning av disse. Dette vil kunne minske kostnadene for den anvendbare fraksjonen som gir inntekter. Kostnadsutviklingen studeres over tid for å gjøre produksjonen mer kostnadseffektiv.

MANUAL FOR PRAKTISK TILPASNING

1. Bestem type avfall som trinn for trinn skal fokuseres på gjennom anslag av skygge-kostnaden.
2. Beregn proporsjonalitetsfaktoren via aktørens regnskapssystem.
3. Finn den totale kostnadsbasen og/eller den totale kostnaden om virksomheten gjennom å studere regnskapet.
4. Bestemme vekt faktorer for aktørens aktuelle innvirkning på luft, jord og/eller vann.

5. Sett inn skyggekostnaden i regnskapet og budsjettet hos den aktuelle industriaktøren.
6. Bestem skyggekostnaden til hver fraksjon som kan være kommersielt interessant.
7. Studer utviklingen av skyggekostnadene for å overvåke, styre og vurdere enkeltfraksjonene.
8. Iverksett tiltak for å gjøre systemet mer effektivt, om skyggekostnadene endres.

TILPASNING I ET KOMMUNALT AVFALLSSELSKAP

Modellen er testet/benyttet på en middelstor, svensk mottaker av kommunalt fast avfall. Avfallet som leveres inn til selskapet sorteres i tre hovedstrømmer, hvor en strøm inkluderer matavfall som husholdningene sorterer ut i en farget pose. Dette matavfallet går til et anlegg for produksjon av biogass, som benyttes til drivstoff i biler og til fjernvarme. En annen del av avfallet fra selskapet er avfall som går til forbrenning og energiutnyttet. Den tredje delen av avfallet har høyere energiinnhold og leveres til sementindustrien. Et sluttprodukt er et «rejekt» som benyttes som jordforbedringsmiddel. Dette inkluderer et relativt høyt innhold av næringsstoffer som utnyttes i landbruket.

Her vises hvordan systemet for produksjon av biogass kan forbedres ved å bruke skyggekostnaden for samtidig å effektivisere produksjon av biogass, øke gassutbyttet, maksimere gjenvinning og minimere avfallsmengden.

Vanligvis benyttes EUROPE-modellen for å minske avfallsmengden. Her vises hvordan EUROPE-modellen også kan bidra til å øke effektiviteten av produksjon der avfall er en nyttig innsatsfaktor. Dette skjer når modellen optimerer produksjonskostnaden ved avfallsproduksjonen. Den fiktive skyggekostnaden som er tilknyttet en fraksjon gir ledelsen mulighet til å optimalisere en definert avfallsfraksjon, mens utbyttet av biogass koblet til matavfallet styres og overvåkes.

KOSTNADEEFFEKTIVITET - OG TILTAK

Ett tonn utråtnet matavfall gir 972 kWh energi fra biogass (Avfall Sverige 2008). En kWh har en verdi på omlag 1 SEK. Ett tonn utråtnet matavfall er derfor verdt cirka 1000 SEK. Brukt i modellen sammen med blant annet behandlingskostnader gir dette en skyggekostnad for matavfallet på omlag 600 kSEK. Modellen tar hensyn til hvor effektiv aktøren er på å holde nede kostnaden for å

produsere biogass og samtidig øke utbyttet av biogass og dermed øke gevinsten. Gjennom å studere hvordan skyggekostnaden utvikles over tid får selskapets ledelse en oppfatning om hvordan man bør håndtere avfallet som sorteres ut som matavfall og som leveres til produksjon av biogass.

Eventuelle endringer speiler hvor kostnadseffektivt biogass produseres, vurdert mot utbyttet av biogass fra matavfallet. Ved avvik kan tiltak settes i verk via nye tekniske løsninger eller ved å gi opplæring til husholdningen. Hvor mye skyggekostnaden endres viser hvor mye og hvor raskt tiltak bør settes inn. Modellen uttrykker også hvor god husholdningen er på å bruke kildesorteringsutstyr og kostnadene med systemet med kildesortering med hensyn på produksjon av biogass. Modellen belyser således effektiviteten i samfunnets ressursøkonomi. Størrelsen på beløpene i ligningene inkluderer relevante tekniske problemer. Tiltak for å forbedre biogassproduksjonen kan inkludere: i) informasjon til husholdningen om optimalisering av utsortering av husholdningsavfall; ii) effektivisere biogassproduksjonen; iii) fokusere på mulighetene for å sortere ut biologisk nedbrytbart avfall fra forbrenningsfraksjonen.



Nøkkelrevolusjon

Når EN smart nøkkel passer ALLE søppelromslåser, da slipper renovasjonsselskapet i svenske Helsingborg håndteringen av 14.000 nøkler.

Møt Swedlock på plass på stand nummer 89 sammen med vår norske forhandler Arcus Vita, så forteller vi mer om digital nøkkelhåndtering for renovasjonsselskap.



I senaste numret av Avfall & Miljö kan du läsa om nyckelrevolutionen som förenklar vardagen för renhållningsbolagen.

Läs mer här: <https://swedlock.se/nyckelrevolution/>

➤ I praksis legges skyggekonstnaden (kSEK600) inn i selskapets regnskap. Om denne reduseres relatert til en definert fraksjon, i dette tilfelle matavfall, betyr dette at produksjonen må effektiviseres. Hvor effektiv selskapet er på å produsere biogass fra matavfall måles gjennom kostnadsutviklingen.

Resultatberegning for et middelstort MSW-firma hvor det benyttes skyggekostnader:

Inntekter
Kostnader
<u>Skyggekonstnad matavfall (kSEK600)</u>
Resultat (kSEK600)

Dersom avfallsaktøren blir bedre på å produsere biogass fra en viss mengde utråtnet matavfall så inkluderes også dette i modellen. Ledelsen i selskapet får et verktøy til å studere både hvordan avfallsselskapets kostnader utvikles angående produksjon av

biogass fra matavfall, og hvor mye biogass ett tonn utråtnet matavfall kan gi. Den aktuelle aktøren kan studere sin ytelse til enhver tid.

ANVENDELSE I EN INDUSTRIELL SAMMENHENG

Nøkkeltallene for avfallshåndteringen endres som funksjon av tiden etter tiltak som informasjon og opplæring av de som er innblandet i prosessen for å separere/kildesortere, direkte teknisk utvikling og en forbedring av prosessen for å produsere biogass, eksempelvis gjennom et økt utbytte av biogass per enhet matavfall. Modellen er nå tilpasset et mer allment bruk. Skyggekonstnaden utgjør et sammenfattende nøkkeltall som viser effektiviteten i utnyttelsen av ressursene og hvordan disse endres over tid. Ledelsen kan selv utforme prinsipper for når det er på tide å sette inn tiltak. Ulike tiltak kan da kobles til prosentuelle forandringstervall.

Kostnaden for å produsere biogass og utbyttet av gass fra matavfall optimaliseres. Endringen i skyggekonstnaden indikerer om virksomheten har blitt mer ressursøkonomisk eller ikke. Eksakt hvilke tekniske forbedringer som gjennomføres, overlater EUROPE-modellen til driften å foreslå for ledelsen.

EUROPE-modellen kan ikke foreslå eksakt hvilke tekniske løsninger ledelsen skal drive gjennom, men når modellen er implementert i virksomheten og indikerer at tiltak bør iverksettes, må produksjonsnivået kobles inn slik at nye tekniske løsninger settes i verk. EUROPE-modellen er anvendbar gjennom å gjøre innsamling av en ønsket fraksjon mer effektiv ved å bidra til fokus på driftskostnadene. Dette vil i sin tur kunne bidra til å påvirke gassproduksjonen. Modellen er anvendbar på produksjonssiden via sin enkelhet.

SAMMENDRAG

Addering av den fiktive skyggekonstnaden til den totale kostnaden er et virkningsfullt økonomisk incentiv for ledelsen til å redusere feilsortering av en fraksjon, eller til å redusere kostnaden som er knyttet til fraksjonen, og å fastslå om den er kommersielt lønnsom. Disse ambisjonene er også hensikten med studien. Manualen kan tilpasses kommunale anlegg som håndterer avfall og i industrien generelt. EUROPE-modellen er anvendbar i daglig virksomhet rettet mot avfallshåndtering.

Metoden gir ledelsen et mangesidig verktøy, et økonomisk styringsverktøy via en lett forståelig nøkkelfaktor («styringstall»). Resultatet kan være en forbedring av miljøet, økonomi og teknologi. Modellen er basert på alment akseptert økonomisk teori.



KAMPANJETILBUD!

50% rabatt ved nytegning!

Både papir og digital utgave av hvert nummer er inkludert!

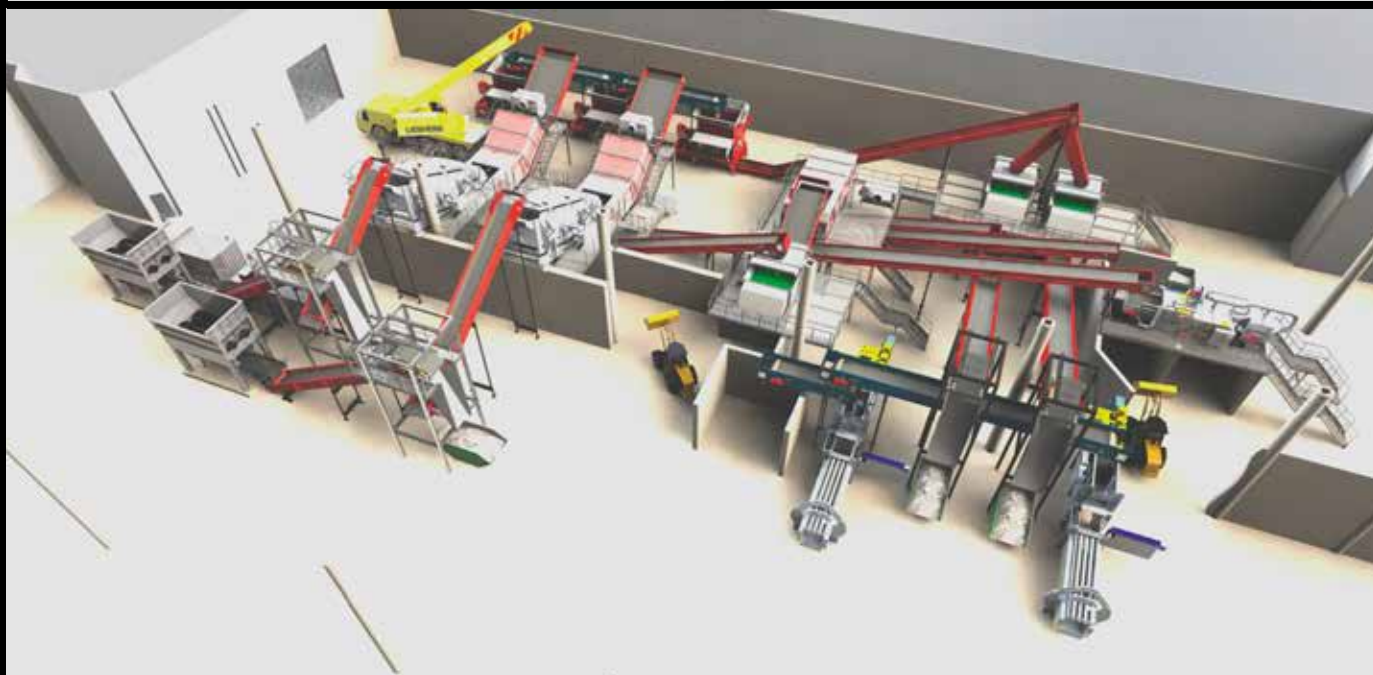
Kretsløpet er Norges største fagtidsskrift innen avfall, gjenvinning og sirkulær økonomi.

Bestill abonnement til kampanjepris:
www.kretsløpet.no/bestill-abonnement,
 eller via post@maximi.no / 970 05 580.

Kampanjen gjelder fram til 15. august 2019.
 Ordinær pris kr. 900,-

Kretsløpet®

TOTALLØSNINGER



svelvikmaskin.no



**Vi leverer alle typer maskiner
innen avfallsbehandling!**



**Svelvik
Maskin AS**

Tlf. 33 78 39 50 / Mob. 900 33 139
Adr.: Strømmveien 266, 3060 Svelvik
E-mail: post@svelvikmaskin.no
Web: www.svelvikmaskin.no

Elektriske innsamlingsbiler også i Stavanger og Bergen

BiR og Renovasjonen i Stavanger har anskaffet små, elektriske innsamlingsbiler til bruk i sentrumsområdene. Det er 12 tonns DAF LF 220 biler, utstyrt med batterier på 120 kWh og et lasterom på 7 m³.

I likhet med de andre elektriske avfallsbilene som ruller rundt i landet, er også disse bilene bygd om til elektrisk drift av det nederlandske selskapet eMoss. Leverandør er Geesinknorba, som også har forsynt bilene med påbygg og løfteinnretninger. John Gaute Kvinge, daglig leder for BiR Transport er etter et drøyt halvår såpass fornøyd med den elektriske bilen at han har bestilt tre nye. To av disse er betydelig større, 26 tonns DAF CF biler som vil bli forsynt med batterier på 270 kWh. Men det er også bestilt en ny «minibil» av samme størrelse.

Kjell Åge Nygard, teknisk sjef ved Renovasjonen IKS i Stavanger, sier de satset på elektrisk henting i byens kompakte sentrum, på grunn av korte avstander og behov for å redusere forurensning og støy. Han har selv prøvd bilen og er imponert over det lave støynivået, noe som spesielt er av betydning ved avfallsinnsamling på kveldstid. – Bilen har nå vært i drift i tre måneder og har fungert utmerket, sier han.

Disse doningene samler nå inn avfall i Stavanger og Bergen sentrum – uten utslipp eller bråk.



Få en ny hverdag med effektivt rutevedlikehold!



ISY ProAktiv Rutevedlikehold gir deg god oversikt over kjøremønster og enkel behandling av endringer. Arbeidsoppgavene gjennomføres direkte i kart.

Med ISY ProAktiv Rutevedlikehold får du:

- Sekvensering av ruter
- Mulighet til å sekvensere ruter basert på kjørte ordrer
- Oppdaterte hentesteder
- Arbeide med ruter som er under planlegging

I kombinasjon med feltverktøyet ISY ProAktiv Mobil Tømming får du i tillegg automatisk nytte av oppdateringer fra renovatørene.

Ta kontakt for mer informasjon:
Frøde Hølleland, 982 55 444, frøde.holleland@norconsult.com

ISY ProAktiv

Norconsult
Informasjonssystemer



Disse sekkene har ligget på samme sted helt siden årtusenskiftet og i 2004 ble de to lederne i daværende Aluscan dømt til fengselsstraffer for blant annet denne avfallshåndteringen. Nå synes Miljødirektoratet det er på tide med en løsning.

Møllestøvsekkene i Raudsand må tildekkes

Miljødirektoratet har varslet Bergmesteren Raudsand AS om to mulige løsninger for tildekking av møllestøvsekkene i deponiet innen 31. oktober 2020.

På Raudsand i Nesset kommune har det i lang tid vært deponert et stort antall møllestøvsækker. Møllestøvet er industriavfall (finmalt aluminiumoksid) som stammer fra virksomheten Aluscan, senere Aluvest og Alumox AS. Sekkene er svært skjemmende og området skulle vært ryddet opp for lenge siden.

Miljødirektoratet varsler nå at dette kan gjøres ved at Bergmesteren Raudsand dekker til sekkene ved etablering av et nytt deponi for ordinært avfall, eller at Bergmesteren og Veidekke avslutter møllestøvddeponiet med tildekking. – Vi mener dette er bedre løsninger enn å forsøke å fjerne sekkene. De er i en så dårlig forfatning at det vil være vanskelig å fjerne dem uten at de revner og etterlater seg større mengder støv i terrenget,

sier Signe Nåmdal, avdelingsdirektør i Miljødirektoratet.

For å sikre at sekkene blir forsvarlig tildekket, har Miljødirektoratet også sendt ut et varsel om pålegg om å dekke til møllestøvsekkene dersom det ikke blir etablert et deponi. Varselet er sendt til både Bergmesteren Raudsand som eier deler av området og Veidekke ASA som lenge har hatt en leieavtale for området der sekkene ligger. – Hvilket alternativ som blir aktuelt, avhenger blant annet av den pågående plansaken i kommunen for området. Begge de to løsningene vil innebære en miljømessig forbedring, sier Nåmdal.

Miljødirektoratet 14.05



**VI GJENVINNER FARLIG
AVFALL - KONTAKT OSS
FOR ET GODT TILBUD**

Renor

HEIDELBERGCEMENT Group

TENK MILJØ - BRUK RENOR

Kontakt oss for nærmere opplysninger:
Tlf: 63 86 26 20 | www.renor.no



Gjenvinningen videre nedover

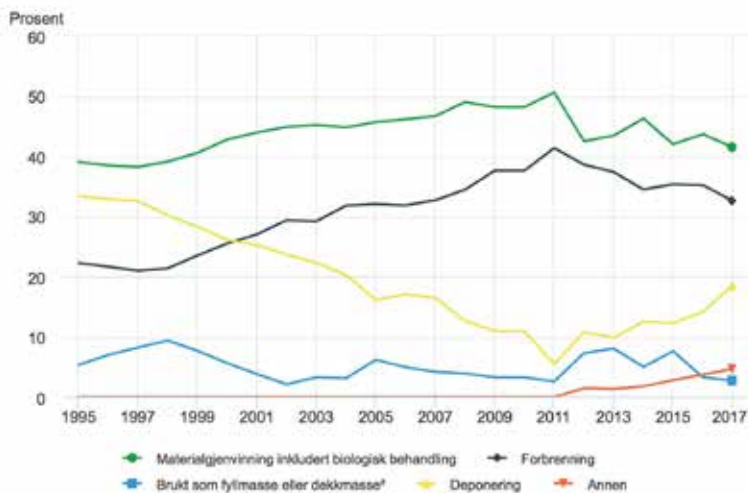
SSBs avfallsregnskap for 2017 viser at veien fram til EU-målene for materialgjenvinning blir stadig lengre. Dette året ble 37 prosent av alt ordinært avfall materialgjenvunnet, 41,5 prosent om man inkluderer biologisk behandling. I «topp-året» 2011 var tilsvarende tall 50,6 prosent og vi må tilbake til 1999 for å finne en lavere andel materialgjenvinning.

Også andelen av avfallet som går til forbrenning faller, her var andelen 32,6 prosent, også her var 2011 toppåret, da gikk 41,4 prosent til forbrenning. Stikk i strid med alle mål er det deponering som stjeler markedsandeler, her har andelen økt fra 5,5 prosent i 2011 til 18,5 prosent i 2017. Ifølge SSB er økt deponering av betong og tegl den viktigste årsaken til økningen, her har det vært en forskyvning fra bruk som dekk- og fyllmasser til ordinær deponering som dermed

blir en del av statistikken.

Og tall fra byggavfallsstatistikken støtter denne forklaringen. Mengden tyngre materialer fra riving har hatt en betydelig økning og denne fraksjonen blir i økende grad deponert. Dette bidrar også til å dra opp den totale avfallsmengden, den øker med 3 prosent fra 2016 til 2017, til 11,7 millioner tonn. Og siden økningen hovedsakelig kommer på fraksjoner som deponeres vil gjenvinningsgraden falle.

Figur 2. Ordinært avfall etter behandling¹



Kilde: Avfallsregnskapet, Statistisk sentralbyrå.

¹ Eksportert avfall er ført under den behandlingsformen som avfallet går til i utlandet. Importert avfall er ikke med i statistikken. ² Forurensede masser som er deponert eller brukt som dekkmasse, er ikke inkludert.

Det har lenge vært et politisk mål at veksten i avfallsmengde skal være «vesentlig lavere» enn den økonomiske veksten. Som det framgår av figuren øker

avfallsmengden nå klart mer enn BNP, det er altså ikke bare materialgjenvinningsmålene som synes stadig mer uoppnåelige.

MORGENDAGENS GJENVINNINGSSSTASJON

- Selvbetjening
- Adgangskontroll
- Betalingsløsninger
- Lagerkontroll
- Kvoteberegning
- Farling avfall

I snart 30 år har Reknes utviklet smarte IT-løsninger for miljøvennlig avfallshåndtering. Vi forenkler arbeidshverdagen til våre kunder ved å digitalisere og automatisere arbeidsprosesser.

reknes.no



 reknes®

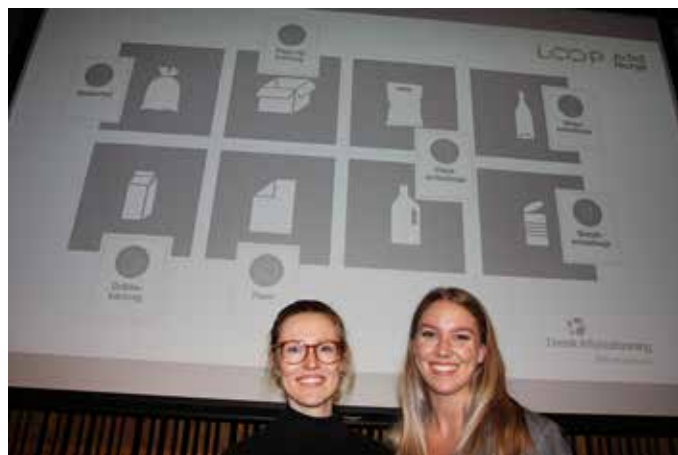
Slik kan Norge kildesortere

Avfall Norge og LOOP har satt i gang prosjektet «Slik bør Norge kildesortere». Målet er å harmonisere kildesorteringen over hele landet og ikke minst utvikle felles symboler for de ulike fraksjonene. Ambisjonen er at et slikt felles farge- og piktogramsystem skal være klart innen 1. februar neste år.

«Slik kan Norge kildesortere» er et flerårig prosjekt for å harmonisere avfallsordningene i Norge. Den langsiktige målsettingen er å sørge for at Norge kan oppnå 65% materialgjenvinning i tråd med EUs rammedirektiv. Som første ledd i dette skal det etableres en ny og felles merkeordning for alle norske avfallsfraksjoner, og i løpet av året skal avfallsbransjen forhåpentligvis enes om et felles farge- og piktogramsystem for sortering av avfall, sier Mona Sæther, prosjektleder i Avfall Norge.

På et frokostmøte nylig presenterte hun ulike alternativer

for hvordan man kan gå fram. – Dansk Affaldsforening utviklet nye symboler og i 2016 ble det enighet om at disse skulle brukes over hele landet, hittil har 70 % av avfallsselskapene i landet tatt disse i bruk. Vi kan enten utvikle vårt eget system i Norge eller adoptere de danske symbolene, eventuelt satse på en hybrid-løsning som ivaretar de norske særtrekkene. Eller vi kan innlede et samarbeid med svenskene, Avfall Sverige er også i startgropen for et lignende prosjekt, og det er absolutt fordeler med å få til en mest mulig harmonisert løsning i Norden, sa hun.



Det er Hildegunn Iversen (t.v.) i LOOP og Mona Sæther i Avfall Norge som skal sørge for at det blir felles symboler for de ulike avfallsfraksjonene. På skjermen bak sees de danske felles symbolene (på svart bakgrunn) og noen av dagens tilsvarende norske.

Sæther viste også at det er en betydelig flora av farger og symboler i bruk i Norge, og at behovet for en harmonisering er stort. – Det er hele 54 forskjellige symboler for de ulike fraksjonene i bruk i Norge, sa hun.

Men Mona Sæther understreker at prosjektet skal vise en felles retning, det har ikke

mandat for å pålegge noen å endre dagens ordninger.

– Prosjektet skal derimot finne frem til så gode og logiske løsninger at kommunene selv velger å tilpasse seg den nasjonale løsningen fremfor å velge lokale spesialløsninger, sier hun.

J.B.

Avfallsbrønn og overflatecontainer

Molok®



**KOMPLETT
PRODUKTPROGRAM
STRØMBERGS-PLAST.NO**



Miljøfyrtårn bedrift

MolokDomino®

Markedets mest arealeffektive nedgravde løsning. MolokDomino® tilbys som – semi undergrunn – og kan effektivt kombineres som en overflateløsning. Hver container rommer inntil 5000 liter og kan deles i inntil 3 avfallsfraksjoner. Tømming med den anerkjente Molok® trålssekprinsippet eller med hard innercontainer.

MolokClassic



Metro undergrunnscontainer



Se hele vårt sortiment på våre hjemmesider, besøk oss gjerne på Facebook eller på Instagram.

Ta kontakt for et meget konkurransedyktig tilbud!

Tlf: +47 64 80 29 00
office@strombergs-plast.no


STRØMBERGS®
 STRØMBERGS-PLAST.NO

Kurs og seminarer

Dato	Kursnavn	Sted	Arrangør	Kontaktperson
18-20. juni	Avfallskonferansen 2019	Gardermoen	Avfall Norge	www.gyroconference.no
26. august	NFFAs grunnkurs (bedriftsinternett)	Bestemmes senere	NFFA	www.nffa.no
28-29. august	Prøvetaking og prøvehåndtering –kurs	Gjøvik	Avfall Norge	karin.halvorsen@avfallnorge.no
4-5. september	Seminar energigjenvinning	Tromsø	Avfall Norge	karin.halvorsen@avfallnorge.no
12. september	Frokostmøte Kulturhuset	Oslo	Avfall Norge	karin.halvorsen@avfallnorge.no
25-26. september	Farlig avfall 2019	Clarion The Hub, Oslo	NFFA	post@nffa.no
7-11. oktober	Farlig avfall, videregående kurs	Langesund	Avfall Norge	karin.halvorsen@avfallnorge.no
16-17. oktober	Drift av deponi, kurs	Gardermoen	Avfall Norge	karin.halvorsen@avfallnorge.no
17-18. oktober	Bioseminar	Stavanger/Jæren	Avfall Norge	karin.halvorsen@avfallnorge.no
21. oktober	Kurs om byggavfall og avfallsplaner	Oslo	Nomiko	guro@nomiko.no
22-23. oktober	Kurs miljøkartlegging, nivå 1	Oslo	Nomiko	guro@nomiko.no
28. oktober	Farlig avfall grunnkurs modul 1 og 2	Asker	NFFA	www.nffa.no
29. oktober	Kurs farlig avfall nivå 1	Oslo	Nomiko	guro@nomiko.no
30. oktober	Kurs farlig avfall nivå 2	Oslo	Nomiko	guro@nomiko.no
30. oktober	Brannforebygging på avfallsanlegg	Hobøl	NFFA	www.nffa.no
30-31. oktober	Høstmøtet	Tønsberg	Avfall Norge	karin.halvorsen@avfallnorge.no
5. november	Kurs om byggavfall for ansatte på avfallsmottak	Oslo	Nomiko	guro@nomiko.no
6. november	Kurs om asbest for ansatte på avfallsmottak	Oslo	Nomiko	guro@nomiko.no
6-7. november	Deponiseminar	Gardermoen	Avfall Norge	karin.halvorsen@avfallnorge.no
14. november	Frokostmøte	Kulturhuset, Oslo	Avfall Norge	karin.halvorsen@avfallnorge.no
26. november	Kurs miljøkartlegging nivå 2, bygg og anlegg	Oslo	Nomiko	guro@nomiko.no
27. november	Kurs om miljøkartlegging nivå 2, asbest og risikovurdering	Oslo	Nomiko	guro@nomiko.no



Steco Miljø as Robotsortering finner du på steco.no

Nytt om navn



Stian Holmen (51) er fra 1. april ansatt som salgsdirektør hos Norsirk. Holmen

er utdannet økonom og har lenge jobbet med salg i softwarebransjen. Han kommer fra stilling som salgsdirektør i Enviropac, og skal nå jobbe med produsentansvar i Norsirk.



Kathrine Lærke Søndergaard (33) er fra 18. mars ansatt som

prosjektleder for strategi og bærekraft hos Norsk Gjenvinning Norge AS. Lærke Søndergaard er utdannet siviløkonom med fordypning i finans fra Handelshøyskolen BI og hun har mer enn syv års erfaring som konsulent innen et bredt spekter av M&A- og strategirelaterte prosjekter. Hun kom fra stilling som senior manager i Deloitte.



Yuri Makassiouk (43) er fra 2. mai ansatt som ny systemutvikler i IT-selskapet

Reknes AS. Avdeling Produkt videreutvikler og forvalter løsninger basert på ERP-systemet Reknes® WMS for miljø- og gjenvinningsbransjen. Makassiouk har en 5-årig høyere utdanning fra Universitetet i St. Petersburg. Han kommer fra en stilling i Descartes Group, et multinasjonalt selskap med hovedkontor i Canada som har spesialisert seg innen software for logistikk, supply chain og skybaserte tjenester. Makassiouk har bred erfaring som databaseutvikler, webutvikler, databasearkitekt, DBA og programvareutvikler.



Hege Lønning (57) er fra 1. mai ansatt som daglig leder i IRMAT AS. Lønning har mastergrad

i Executive Management fra BI og Miljøledelse fra Nord universitetet. Hun har tidligere vært daglig leder av Stiftelsen Livsglede for Eldre og daglig leder av Mandal Parkering AS. Hun kom nå fra stilling som administrasjonssjef i Stiftelsen Miljøfyrtårn



Peder Barrling (43) er ansatt som ny salgssjef for nedstrøm i Rekom AS. Han kommer

nå fra det svenske logistikk- og serviceselskapet Servistik. Barrling har også tidligere jobbet i Rekom, fra 2012 til 2016 var han ansvarlig for Europasatsingen i selskapet. Før det var han forretningsområdeansvarlig i Tekniska Verken i Linköping

AB. Barrling har utdanning fra Sverige innen ledelse og marketing.



Johannes Daae (38) er fra 1. juni ansatt som økodesign rådgiver i Grønt Punkt

Norge. Daae er utdannet produktdesigner, med mastergrad i interaksjonsdesign og doktorgrad i adferdsdesign. Som økodesigner har han arbeidet med å løse bærekraftsrelaterte problemstillinger hos bedrifter og det offentlige. I tillegg er han førsteamanuensis på OsloMet - Storbyuniversitetet, hvor han det siste året har vært ansvarlig for bærekraftig design-faget på masterutdannelsen i produktdesign. Han kommer fra stilling som senior økodesigner hos Bergfald Miljørådgivere.

eden**AQUATECH**

Your supplier of complete water treatment units for leachate



RV2 Airturbo aerator
Floating bioreactors
Separation
Flotation
Membranes

For more info:
Edenaquatech.se

Vinmonopolet satser på panteflasker av plast

Etter vårens vinslipp har Vinmonopolet nå tre vinflasker i plast med pantemerke. Disse kan pantas både på Vinmonopolet eller i dagligvarebutikkene. –Tunge glassflasker er en miljøverging. Det viktigste klimagrepet vi kan gjøre er derfor å stille krav om miljøsmart og lettere emballasje, sier Rolf E. Eriksen, som leder Vinmonopolets miljøarbeid.

Vinmonopolet har mål om å redusere sitt CO₂-utslipp med 40 prosent innen 2030. Et viktig tiltak for å nå dette målet er et miljøkrav til nye viner som skal inn i basis-sortimentet. Koster de under 150 kroner må flaskene nå ha lettvekt-emballasje og det må være pant på alle nye plastflasker og aluminiumsbokser. – De tre vinene i vår er bare starten. Vi har satt krav til våre leverandører om at alle nye viner på

plastflasker må ha pantemerke, sier Eriksen i Vinmonopolet.

– Det er bra at stadig flere ser verdien av å ha pant på flasker og vi er glade for at alle Vinmonopolbutikkene nå er blitt en del av panteordningen, sier administrerende direktør Kjell Olav Maldum i Infinitum, som driver det norske pantesystemet.

Vinmonopolet har fått gjennomført en analyse som viser at når 1000 liter drikke distribueres på 0,75 liters glassflasker gir det i snitt et klimagassutslipp på 609 kg CO₂-ekvivalenter. Mens 1000 liter drikke distribuert på plastflasker med pant gir et utslipp på mellom 6,6 kg og 123 kg, avhengig av andelen resirkulert materiale i flaskene.

Pressemelding fra Infinitum 29.05



Kjell Olav Maldum, direktør i Infinitum (t.v.) og Rolf Eriksen, miljøsjef på Vinmonopolet, panter en vinflaske.

Kretsløpet®

Offisielt konferanseblad:



Kretsløpet nr. 4-2019.

Septemhernummeret trykkes opp i ekstra opplag og deles ut på **Farlig avfallskonferansen** (Oslo, 25.-26. september), i tillegg til fast distribusjon.

Annonsefrist: 27. august

Annonseansvarlig:

Arnt Erik Isaksen - Tlf. +47 411 61 619
arnt.erik.isaksen@flexkommunikasjon.no

Gikk enstemmig inn for ny avfallsløsning

Representantskapet gikk enstemmig inn for å anbefale kommunene å etablere miljøelskapet ReMidt under et møte i Kristiansund fredag forrige uke.

Varaordfører Ingvill Dalseg, Oppdal kommunes representant i representantskapet i NiR (Nordmøre interkommunale renovasjonsselskap), og leder av driftsutvalget, Eli Dahle, som sitter i styret i NiR, møtte fredag i Kristiansund for å ta stilling til videre veivalg, med tanke på samarbeid om avfallsløsninger i Oppdal.

De tre interkommunale renovasjonsselskapene NiR, HAMOS og Envina utreder å gå sammen om et nytt innovativt, framtidsrettet og kostnadseffektivt miljøelskap, kalt ReMidt IKS. De tre selskapene eies til sammen av 21 kommuner.

Dette vil gi et selskap som vil bli det nest største i Midt-Norge etter Renholdsverket i Trondheim. Det vil bli et sterkt miljøelskap sør i Trøndelag og på Nordmøre. – De tre interkommunale selskapene er positive og løsningsorienterte i sitt arbeid for å komme fram til en god felles løsning. Nå forhandles det om verdsetting av eksisterende selskap, samt åpningsbalanse. Her er det store forskjeller: NiR har liten kapital i selskapet, mens HAMOS eier anlegg og eiendommer. Representantskapet gikk enstemmig inn for å anbefale kommunene å etablere miljøelskapet ReMidt, sier varaordfører Ingvill Dalseg.

Opdalingen.no 27.05

– Norsk plast blir håndtert på riktig måte i Tyskland

Vi spurte klima- og miljøminister Ola Elvestuen om hva han mener om at Norge ved å eksportere kildesortert avfall til Tyskland i realiteten presser ut Tysklands eget avfall.

På det svarer Elvestuen at det er bra at norsk plast blir håndtert på riktig måte i Tyskland.

– Det er et stort marked for plastavfall innenfor EØS-området. Dette markedet fungerer bra. Det som Plast Europa selv ikke har kapasitet til å gjenvinne, eller har mulighet til å eksportere til materialgjenvinning, går til forbrenning og energitnyttelse, sier Elvestuen til Minerva.

Klima- og miljøministeren påpeker at det dessuten snart kommer strengere krav til gjenvinning av avfall i Europa. Det mener han vil gjøre det mer forutsigbart og lønnsomt for bedrifter å investere i større kapasitet og ny teknologi. – Det norske gjennomslaget for bedre håndtering av plast under Baselkonvensjonen gjør at det blir mye bedre internasjonal kontroll med handelen med plast som er usortert, blandet eller skitten, sier Elvestuen.

Minervanett.no 27.05

Politiet henlegger fjorårets Revac-brann

Øko- og miljøteamet i Sør-Øst politidistrikt har henlagt saken not Revac-ledelsen etter storbrannen i fjor. – Politiet finner det ikke bevist utover rimelig tvil at selskapet har opptrådt uaktsomt, sier politiadvokat Øyvind Waale Hellenes til Tønsberg Blad. Temmelig nøyaktig et år etter brannen konkluderer altså politiet med at saken henlegges «etter bevisets stilling». – Det skjer etter at det er foretatt en rekke etterforskningskritt. Og vi finner det altså ikke bevist at selskapet har opptrådt uaktsomt i forhold til sine plikter til å hindre, stanse

eller begrense forurensning eller brann, sier Hellenes. Han viser også til at fylkesmannen har besluttet å ikke anmelde selskapet for brudd på Forurensningsloven, noe som også underbygger henleggelsen. Konklusjonen er dermed den motsatte av i 2014, etter storbrannen da konkluderte politiet med at ledelsen ikke hadde oppfylt sitt ansvar. Saken endte med at tre ledere ved bedriften måtte sone fengselsstraff, bedriften ble også ilagt flere millioner i bot.

Tønsberg Blad 15.05

Ikke lov å kjøre på ski her foreløpig

Det viser seg at Amager Bakke – en skibakke som er bygd opp på Amager Ressourcecenters (ARC) nye forbrenningsanlegg – ennå ikke har fått brukstillatelse av det danske arbeidstilsynet. Søknaden ble først sendt sommeren 2018.

Skisports nettstedet selger allerede billetter, løypa er testkjørt av eksperter og pressefolk – blant annet fra danske Ingeniøren. Men den over 90 millioner danske kroner dyre skibakken som ligger over det nye avfallsforbrenningsanlegget til ARC, har ennå ikke tillatelse til at folk kan ferdes på den. Dette kommer fram av dokumenter som Ingeniøren.dk har fått utlevert. Ifølge Arbejdstilsynets veiledninger står det nemlig at «Kjelerommet kan ikke være plassert over eller under rom der personer ofte

oppholder seg.» Det skyldes den – svært lille – teoretiske risikoen for at skiløpere blir kopt ihjel i ved en eventuell ulykke.

I ARC's risikovurdering, utarbejdet av Rambøll og innlevert til Arbejdstilsynet, er det forskjellige scenarier for hvordan en kritisk feil på kjelen vil påvirke skiløperne i bakken. Risikozonen omfatter omtrent halve løypa, det brede partiet i toppen og barnebakken i bunnen. Kjeleeksplosjoner og ukontrollerte damputslipp er selvsagt ekstremt farlige – men de er også ekstremt usannsynlige. Når risikovurderingen er så striks som den er, skyldes det at det i tilfelle med et alvorlig uhell med kjelen vil være «et antall samtidige akutte dødsfald», som det står i vurderingen.

Ing.dk 27.05

Billettsalget til slalåmbakken er i gang, men noen tillatelse til å slippe løs skiløperne foreligger foreløpig ikke.



Asia returnerer søppelberg til vestlige land

Industriland har i tiår dumpet søppel i asiatiske land for resirkulering. Filippinene vil bryte diplomatiske forbindelser med Canada hvis de ikke tar imot ulovlig eksportert søppel. I 2013 og 2014 kom det containere fra Canada med «resirkulert plast» til filippinske havner, ifølge fraktmanifestet, som viser hva containerne skal inneholde.

Det viste seg å være søppel som ikke lot seg resirkulere. Filippinene har forsøkt å få Canada til å ta tilbake søppelet i fem år – uten å lykkes. I forrige uke ba Filippinenes president Rodrigo Duterte om at det skulle chartres et containerskip på den filippinske statens regning for å ta med de 69 containerne til Canada. – De har fått beskjed om dumpe containerne og søppelet i kanadisk farvann, sa Duterte, ifølge Rappler.

Canada har fått en rekke tidsfrister til å hente tilbake søppel-

containerne – den siste utløp 15. mai. Filippinene svarte med å hente tilbake sin ambassadør til Canada og andre diplomater.

Duterte har truet med å bryte alle diplomatiske forbindelser med Canada hvis det ikke kommer en løsning.

– Filippinene er en selvstendig nasjon som ikke kan behandles som dritt av andre land, sa presetalsmann Salvador Panelo på en pressekonferanse. Det er ikke bare Filippinene som sier nei til søppel fra vestlige land. Thailand, Vietnam og Malaysia la ned forbud mot import av resirkulert plast og de fleste typer metaller i fjor – etter det kinesiske plastforbudet.

I Malaysia har flere titall selskaper importert avfall fra minst 14 land og regioner, blant annet USA, Japan, Canada, Storbritannia og EU. De fleste har operert ulovlig uten lisenser. Over 50.000 tonn skal sendes tilbake.

Dn.no 28.05

Miljøprodukt av resirkulert glass skaper store miljøutfordringer i Innlandet

– Rundt 25.000 kubikkmeter skumglass (glasopor) fra miljøbedriften Glasopor i Skjåk havnet i elva under den store høstflommen i 2018. Målet er å samle opp mest mulig før den store vårflommen setter inn i starten av juni. Lykkes vi ikke med det, kan i verste fall store mengder skumglass reise med vårflommen nedover de store elvene i dalførene våre – og til slutt havne i havet, sier direktør for virksomhetsområdet landbruk og miljø hos Fylkesmannen i Innlandet, Haavard Elstrand, til Nationen.

Fylkesmannen ga 14. februar i år Glasopor AS pålegg om å rydde opp på ni angitte områder i Ottavassdraget der glasopor ligger ansamlet i større mengder. Bedriften har påklaget vedtaket og klagesaken skal behandles av Miljødirektoratet. Staten stilte rett før påske 30 millioner kroner til rådighet for oppryddingen av glasopor i Ottavassdraget, etter besøk av klima- og miljøminister Ola Elvestuen.

«Forurensner betaler»-prinsippet gjelder fortsatt. Det offentlige kan få refundert sine utgifter fra den ansvarlige for forurensningen etter

forurensningsloven paragraf 76, sier Elstrand.

– Glasopor klaget allerede på varselet som kom rett før jul, og med bakgrunn i vår grundige redigjøreelse for saken hadde vi håpet at Fylkesmannen ville konkludere annerledes. Når Fylkesmannen opprettholder sitt pålegg, påklager vi dette til Miljødirektoratet, sier Gunhild Solberg, markeds- og kommunikasjonssjef i Glasopor AS.

Hun understreker at Glasopor AS er uenig i Fylkesmannens konklusjon om at Glasopor må bære ansvaret for konsekvensene av flommen. – Vi står fast ved at Glasopor ikke kan lastes for flommen som rammet helt uventet på et sted ingen hadde forventet flom. Vi er en liten miljøbedrift som driver vår virksomhet i tråd med alle offentlige godkjenninger, på en offentlig godkjent tomt, sier Solberg og legger til: – Næringslivet kan ikke bære et større ansvar for kostnader ved plutselige og uventede naturkatastrofer enn det offentlige. Glasopor AS har bidratt betydelig i oppryddingen allerede, og det ønsker vi å fortsette med.

Nationen 29.05



Kraftig fall for returpapir

Prisen på mixed paper og bølgepapp faller fortsatt, etter at kineserne reduserte sin import har lagrene bygd seg opp i mange land, ikke minst i Storbritannia. Land i Asia utenom Kina har stor pågang av selgere fra Europa og USA. Også de øvrige fraksjonene har hatt en negativ prisutvikling de siste månedene.



PAPIR OG PAPP

Prisen på spesielt lavkvalitets returpapir har falt i løpet av vinteren. *Letsrecycle.com* oppgir eksportprisen fra UK i mai på snitt 20 €/t for mixed paper, 50€/t for cardboard og 80€/t for de-ink fraksjonen. Ikke bare Kina, men også andre land i Sørøst-Asia, India og Tyrkia ønsker å begrense importen av fraksjoner av dårlig kvalitet, og i Vietnam, Malaysia og Indonesia er det innført importrestriksjoner på resirkulert papp og papir. CPI, UK oppfordrer derfor til at papir og papp samles inn separat.



JERN OG METALL

Omsetning av jern- og metallskrap foregår på et åpent internasjonalt marked. Prisene til gjenvinningsbedriftene vil til dels påvirkes av prisene på London Metal Exchange (LME), bortsett fra jern som ikke er børsnotert. Prisene i LME har sunket siste måned på grunn av uro i internasjonal økonomi og per 28.mai er prisene per tonn (omregnet til NOK):

- aluminium NOK 15272 ned 6 % fra 1.april
- kobber NOK 51317 ned 8 % fra 1.april
- bly NOK 15578 ned 10 % fra 1.april
- sink NOK 23582 ned 9 % fra 1.april

Skrappjernprisen er per 29.mai NOK 1280, en nedgang på mer enn 10 prosent fra 1.april da var prisen NOK 1430 tonn.



GLASS OG METALLEMBALLASJE

Stadig flere kommuner innfører henteordning hos husholdningene av glass- og metallemballasje. Dette øker innsamlingsvolumet og forbedrer kvaliteten på fraksjonene. I 2018 ble det samlet inn mer glass- og metallemballasje enn noen gang, om lag 90 000 tonn glassemballasje og 13 000 tonn metallemballasje. I 2019 ligger det an til en ytterligere økning, innsamlingen av glassemballasje i første kvartal ligger godt over fjorårets.



TEKSTILER

Tekstilbransjen i Europa har tatt resirkulering av tekstiler på alvor. Nederland er tidlig ute med å tilby resirkulerte tekstiler til produsenter. Wieland Textiles BV er et sorteringsanlegg for tekstiler som automatisk sorterer brukte tekstiler etter fibersammensetning og farge (The Fibersort). Tekstilfabrikken ReBlend forvandler gamle tekstiler til nye garn og tekstiler i samarbeid med Enschede Textielstad og spanske Recover. Danmark har også tatt tekstilavfallsproblemet på alvor. Undersøkelser viser at omtrent 90% av tekstiler brukt i offentlig eller ervervsmessig sammenheng i Danmark ender i et forbrenningsanlegg.



PLASTEMBALLASJE

Markedet for innsamlet husholdningsplast er fortsatt krevende og Grønt Punkt Norge har etablert mellomagre på Gardermoen og i Holmestrand for å unngå hentestopp hos kommuner og IKSer. I 2018 kildesorterte norske husholdninger omlag 33 prosent av plastemballasjen sin, mens to tredjedeler altså kastes i restavfallet. Av den kildesorterte plasten blir 76,6 prosent sendt til materialgjenvinning i Tyskland og resten til Finland.



TREVIKKE

Vinter, høye strømpriser og en kraftig prisvekst på jomfruelig trevirke har gitt god etterspørsel på trebaserte brenselfraksjoner, men uten at dette har medført nye prisøkninger. For fraksjonen ren flis er prisen ifølge EnergiRapporten 26 øre pr kWh for flis med mer enn 35% fuktighet, og 28 øre for flis med mindre enn 35% fuktighet. For trebriketter er prisen 24,7 øre pr kWh, for fulle lass fritt opplastet ved fabrikk. Pellets, som hadde en kraftig prisøkning forrige vinter, fikk i fjor sommer en reduksjon fra 40,5 til 37,3 øre pr kWh for bulkleveranser. Det har ikke vært noen prisøkning denne vinteren. Utsalgsprisen for briketter og pellets i småemballasje varierer ganske mye, med priser opp til kr. 3,50 per kg. Avsetningen av returflis har vært god de siste månedene. Malt og lakkert trevirke har fortsatt negativ verdi over hele landet, men er nå billigere å bli kvitt enn tidligere.



VÅTORGANISK AVFALL

For matrester som brød og bakervarer fra næringsmiddelindustri betaler miljøforanleggene rundt 3-400 kroner per tonn. Prisen på miljøfor ligger på 65-75 % av kraftfôrprisen. Det er svært stabile priser innenfor dette området.

Avfall Norge har gjennomført en «markedsundersøkelse» blant produsenter av jord- og kompostprodukter. Her framgår det at etterspørselen er økende, men at prisene er relativt lave. Kompost selges for i snitt 100 kroner pr tonn, med variasjon fra mindre enn null opp til 300 kroner pr tonn. Kompost i småemballasje kan oppnå høyere priser.

Våt biorest fra biogassanlegg har gjennomgående negativ verdi, i snitt minus 11 kroner pr tonn med variasjon fra null til minus 67 kroner. Tørr biorest har positiv verdi, her ligger prisen mellom 0 og 20 kroner pr tonn. Det understrekes at tallene for biorest er basert på et ganske lite datagrunnlag.

POLYMERTRADE AS

Vi har løsningen på både blandet og sortert plastavfall

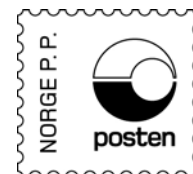
www.polymertrade.no / Tlf. 91 71 49 04 - post@polymertrade.no



Batteri**R**etur



Returadresse:
Kretsløpet as
c/o Maximi,
Strøket 8
1383 Asker



Sirkel

Baksiden

ANNONSE

Større tonnasje til tross for lettere glass

– Jeg forventer at vi passerer 100 000 tonn innsamlet glass-emballasje neste år og 120 000 tonn om noen år. Og dette skjer til tross for at flasker og emballasjegglass blir stadig lettere, sier Morten Sundell, administrerende direktør i Sirkel Glass.

Han holder fram en tom ølflaske av et kjent merke. Flasken ser ut som den alltid har gjort, men veier betydelig mindre enn tidligere. På glassverkene og hos drikkevareprodusentene skjer det nemlig mye innenfor det som kalles emballasjeoptimering. Det jobbes kontinuerlig med å utvikle flasker og glass som veier mindre. Vektreduksjon fører til redusert energiforbruk, noe som igjen fører til lavere CO₂-utslipp. Som annen industri jobber også glassprodusentene målrettet for å redusere energiforbruket, både ved å lage lettere emballasje og ved å øke andelen resirkulert glass. En studie ved Högskolen i Gävle viser nemlig at CO₂-utslippene er 41 prosent lavere dersom glasset produseres av gjenvunnet materiale, i forhold til jomfruelige råvarer. – I en vanlig ølflaske er det rundt 80 prosent resirkulert glass. Det er ingen andre emballasjeslag som er i nærheten av å bruke en så stor andel gjenvunnet materiale, sier Sundell.



Morten Sundell har vært direktør i Sirkel Glass i snart et år og rapporterer at det blir samlet inn mer glass enn noen gang. Og han ser for seg at mengden av innsamlet glass vil fortsette å vokse i årene framover.

Som administrerende direktør for Sirkel Glass føler han et stort ansvar – for å bidra til et bærekraftig samfunn, og en miljøsmart framtid. – Alle som jobber her er veldig dedikert på å finne gode løsninger. Det er vårt ansvar å tydeliggjøre for forbrukere og produsenter at resirkulering av glass i Norge er og har vært et velfungerende system siden 90-tallet.

Alt som samles inn blir materialgjenvunnet til nye produkter, avslutter Morten Sundell.



Sirkel

Tlf.: 23 17 39 80
www.sirkel.no